X.

HODOWANIE BURAKÓW NA CUKIER
I NA NASIENIE. *)

Pomyślny rezultat fabrykacyi cukru zależy głównie od tego, ażeby tylko takie buraki hodować, które najwięcéj procentów cukru wydają. — Ziemia, uprawa i hodowla również się do tego przyczyniają; — opiszemy więc tutaj przedewszystkiem uprawę i hodowanie. — Wiadomo jest powszechnie, że uprawa ziemi na jesień nader jest ważną, i wpływa głównie na urodzaj rośliny; — órka głęboka do 10″ zastąpić może użycie szpadla.

Przeznaczona rola pod uprawę buraków podoruje się

---

*) Tłumaczenie artykułu P. Radzcy Ekonomicznego Weyke, z dzieła: Festgabe der XIII. Versammlung. — Artykuł ten powinien zająć rolników, mających cukrownie lub chcących takowe założyć. — Opis ten hodowania buraków został jako lepszy ofiarowany zgromadzeniu niemieckich rolników w Magdeburgu. — Jak wiadomo, Magdeburg i okolica jest siedliskiem cukrowni burakowych, ztamtąd więc najwięcéj pod tym względem nauczyć się można, mianowicie, że na zgromadzeniu Magdeburskiém najgłówniejszą rozbieraną kwestyą była fabrykacya cukru burakowego.

jak najwczesniéj na 3 cale głęboko i bronuje się. — Jeżeli jest posucha, trzeba ciężkim wałkiem zwałkować, dla przyspieszenia kiełkowania nasion chwastów. — Skoro rola przerośnie i chwasty się zazielenią, trzeba ją zorać na 10″do 12″ głęboko, pługiem wcztery konie lub woły; — poczém niebronowana zostawia się na zimę. — Jeżeliby wcześne mrozy przeszkodzić miały uprawie w powyższy sposób całego pola, przeznaczonego pod buraki cukrowe przed zimą, — i gdyby dopiero na wiosnę ukończyć uprawę przyszło, radzę wtenczas użyć szpadla. *) — Szpadle powinny być 15″ długie, 6″ do 9″ szerokie, i mieć ostrze stalone.

Na wiosnę, skoro ziemia tak dalece oschnie, że się daje rozkruszyć, zwlec ją trzeba ręcznemi bronami, a następnie motykami dobrze poruszyć. — Poczém się znów ręcznemi wałkami walcuje i na krzyż grabiami przeciąga; — przeciągnąwszy na krzyż markierem, sadzi się nasienie na 15″ odległości w miejsca, gdzie się znaki markiera krzyżują. — Na morg Magdeburski potrzeba 10 funtów nasienia, które 2″ głęboko ziemią się przykrywa. — Jeżeli powierzchnia roli przez zimę zbyt się zlała i stwardniała, radzę, ażeby ją szerokiém radłem, do ziemniaków obrabiania używaném, wprzód poruszyć, a dopiero potém bronować i przegrabiać. Grabie muszą mieć zęby żelazne, ażeby ziemię jak najdokładniéj przerobić. — Ręczne brony i walce, lubo ile możności skutecznie działać muszą, tak jednak urządzone być powinny, ażeby je dwóch ludzi wygodnie poruszać mogło. Zęby do znaczników (markierów) muszą być ruchome, ażeby można dowolnie odległość oznaczać i urządzać; przy obszernych polach trzeba sznurem linie oznaczać, gdyż inaczéj linie markierem przeciągane się krzywią.

Nasienie nieprędzéj zasiane być powinno, dopókąd zie-

---

*) W mało gospodarstwach polskich będzie można teraz już iść za tą radą, gdyż mało pewnie kto tyle dostawi najemnika na wiosnę, ażeby większe obszary był w stanie szpadlem skopać.

mia się nie wygrzeje, co w okolicach naszych*) zwykle przed 10. Kwietnia nie następuje. — Skoro się zanosi na posuchę, lub jeżeli ziemia z natury jest sucha, trzeba nasienie namoczyć. — Do siania ziarnek mamy dwa narzędzia, które podobne są albo do małych kielni mularskich, lub do małych motyk z krótkiemi rękojeściami; ostatnich tu głównie używamy. — Robią się niemi na krzyżach dołki $1\frac{1}{2}''$ do $2''$ głębokie, w które zasadzone ziarnka ziemią się przykrywa. Niejednemu zdawać się będzie podana ilość nasienia, 10 funtów na morg, za wielką, ale jest rzeczą doświadczoną, że rośliny w większych kępkach, na początku wegetacyi, rosną bujniéj, i nie tak łatwo przez owady szkodliwe wyjedzone zostają, jak pojedyńczo stojące. — Zamienienie się tych owadów w poczwarki prędzéj nastąpi, nim są w stanie spożyć całą kępkę roślin. — W kształcie silnych kępków łatwiéj rośliny przebijają stwardłą skorupę ziemi, jeżeliby się takowa miała była utworzyć. — Jeżeli się chwasty pokazują, chociaż nawet nasienie jeszcze nie weszło, nie trzeba się spóźniać z motyką, naturalnie, że wypada obrabiać z największą ostrożnością.

Skoro rośliny tak wysoko podrosły, że je wygodnie pochwycić można, trzeba je przerwać lub nożem przerzedzić, tak, aby tylko jedna i to najsilniejsza się pozostała. — Jeżeli jest sucho, lepiéj nożem przerzedzać, gdyż mniéj się narusza roślinę pozostać się mającą. — Dopókąd tylko burak w ziemi stoi, częste obrabianie motyką ulepsza jakość i pomnaża ilość jego. — Trzeba obrabiać, chociaż nawet chwastów niemasz, aby wzruszyć ziemię, i przysposobić ją do wciągania wilgoci z powietrza i do spulchniania się. — Buraki cukrowe najmniéj cztery razy obrabiane być winny, ale i więcéj razy tylko korzyść przynosi. — Dobrze jest, ażeby narzędzia były nie tylko stalone, ale i ostre zawsze, gdyż ostrém narzędziem nie tylko robota będzie lepiéj wykonana, ale i mniéj siły do niéj potrzeba. — Dla tego za

---

*) W Saskiéj prowincyi.

robotnikami posuwać trzeba kamienie do toczenia (ostrzenia), na taczkach osadzone; przy 50 robotnikach dwóch ludzi do toczenia dostateczne i ciągłe mieć będą zatrudnienie. — Dojrzałość buraków po tém się poznaje, że liście spodnie żółknąć zaczynają; peryod, który zwykle w pięć miesięcy po zasadzeniu, a zatem w środku października, następuje. — Aż do środka października zbiór ukończony być powinien, odbywa się zaś następnie: kobiety szpadlami podważają i wydobywają z ziemi, dzieci obrzynają liście, a silni robotnicy na przeznaczone miejsce zbioru je znoszą, gdzie się w kupy podługowate, 6′ szerokie, 3′ wysokie i 30′ długie, w kształcie dachu rzędami układają, czubkami na zewnątrz. — Trzeba je potém jak najspieszniéj ziemią przykrywać, aby niezawiędły. — Buraki, mające być dopiero z pozimku wyrobione, trzeba najmniéj na 3′ grubo ziemią przykryć; te zaś, które tylko do Bożego narodzenia przeleżeć mają, dosyć jest na 18″ przykryć. — Nigdy słoma się buraków dotykać nie powinna bezpośrednio, gdyż słoma gnije i przyczynia się, że buraki także gniją.*)

Kupy zakładać trzeba w kierunku od północy ku południowi, ażeby jak najmniejszą powierzchnię wystawić na zimne wiatry. — Powyżéj podane rozmiary kupy (zawierającéj 120 centnarów buraków) okazały się być najpraktyczniejszemi tak przy obrzucaniu ich ziemią, jako téż przy ich zwożeniu.

Plon z morgi wynosi w przecięciu 140 centnarów. **)

---

*) Dla utrzymania w suchości buraków, trzeba na spód położyć kozioł z dwóch drabek złożony, tak jak przewrócony picnik od owiec; na to się sypią buraki i nietylko przeciąg powietrza utrzymuje w suchości buraki, ale prócz tego nieleżą one bezpośrednio na ziemi; używając tego sposobu, można zakładać kupy większe, a nie tak długie, jak w powyższym opisie, bez żadnéj obawy.

Redakcya Ziem.

**) Zgadza się to zupełnie z urzędowemi notatami, które aż do roku 1847. prowadzone, wykazują w prowin-

Koszta uprawy wedle doświadczeń wynoszą na morgę jak następuje:

Koszta ręcznéj pracy przy uprawie morgi buraków.

1. Kopanie	2 tal.	15 śgr.	— fen.
(Oranie 2 tal. $7\frac{1}{2}$ śgr.)			
2. Bronowanie i grabienie	— „	9 „	— „
3. Wałkowanie i przeciąganie markierem	— „	4 „	— „
4. Sianie	— „	22 „	— „
5. Pierwsze obrabianie motyką . . .	— „	20 „	— „
6. Przerywanie	— „	14 „	— „
7. Drugie obrabianie motyką	— „	16 „	— „
8. Trzecie „ „	— „	12 „	6 „
9. Czwarte „ „	— „	10 „	— „
10. Wykopanie	2 „	— „	— „
11. Zachowanie w kupy	— „	17 „	6 „
12. Sprzątnienie z kupy, włożenie i złożenie z woza	1 „	— „	— „
13. Koszta dozoru	— „	10 „	— „
	10 tal.	— „	— „

Wychodząc z zasady, doświadczeniem stwierdzonéj, że najpiękniejsze eksemplarze rośliny najdokładniejsze wydają nasienie, wybierają się troskliwie najpiękniejsze buraki przy zbiorze na nasienniki w roku następującym.

Głównie wybierają się buraki wysmukłe, $\frac{1}{2}$ do 1 funta ważące. Chcąc wystawić ideał buraka cukrowego, trudnoby było dać dokładny jego opis; nadmieniam tylko, że mięso musi być twarde, a pomimo tego delikatne; czubek nigdy zielony być nie powinien, co jest oznaką, że burak wyrosł

---

cyi Saskiéj plon w przecięciu z morgi (180 prętów kwadratowych) buraków:

W roku $184\frac{1}{2}$	netto	130, 9	centnarów.
$184\frac{2}{3}$	„	108, 85	„
$184\frac{3}{4}$	„	152, 86	„
$184\frac{4}{5}$	„	131, 58	„
$184\frac{5}{6}$	„	135, 84	„
$184\frac{6}{7}$	„	137, 91	„

nad powierzchnię ziemi. — Wklęsłości nie powinny pionowo się ciągnąć po buraku, tylko spiralne być powinny. — Najlepsze buraki tu uprawiane, są tak nazwane Quedlinburskie, z blado różowym rumieńcem, i białe szląskie. — Pierwszy gatunek prędzéj się dojrzewa i chociaż na słabszéj roli łatwiéj się udaje, niezawiera jednak tyle cukru co ostatni. — Chcąc nasienne buraki przechować, ucinają się liście na $\frac{1}{2}''$ nad czubkiem i ogonek się skraca, tak ażeby burak był 12″ do 15″ długi. — Poczém się w dołach, 1′ głębokich, ustawiają rzędami obok siebie czubkami do góry, i natychmiast ziemią na 6″ grubo przykrywa. — Skoro mrozy nastają, przyrzuca się więcéj ziemi i przykrywa warstwą mierzwy końskiéj. — Przy łagodniejszém powietrzu zrzuca się mierzwa, ażeby przy zbyt wielkiém cieple zgnilizna nie nastąpiła. Do zasadzenia nasienników wybrać trzeba ziemię doprawioną i urodzajną, średnio wilgotną, osłonioną od wichrów, i tutaj uprawa jesienna jest nader korzystną.

Zresztą uprawa jest taka sama, jak pod buraki na cukier. Nasienne buraki sadzą się w kwadrat na 3′ odlegle, i troskliwie się motyką obrabiają. — Skoro nasienie na końcu łodygi zaczyna nabierać brunatnego koloru, zrzynają się rośliny sierpem, i związane w snopki, celem dojrzenia, w kupki się zestawiają. — Młocenie najlepiéj się odbywa przy bystrém słońcu na polu, późniéj na klepisku nasienie się czyści.

Przy oględnéj uprawie, na silnéj ziemi, sprząta się w przecięciu z morgi 15 centnarów nasienia.

XI.

PODATEK GRUNTOWY

W W. KS. POZNAŃSKIÉM.

Ostatnie czasy wywołały kilka ustaw, dotyczących mieszkańców Wielkiego księstwa Poznańskiego, do których liczyć należy prawo rentowe, ordynacyą gminną, nakoniec, wyrównanie podatku gruntowego.

Tak o listach rentowych, jak ordynacyi gminnéj, wspominały u nas dość często pisma peryodyczne, mamy zamiar zatem jeszcze pomówić o prawie z d. 24. Lutego r. b., najmniéj, lub wcale jeszcze przez nas nie rozbieraném, tojest o podatku gruntowym.

Poświęcamy uwagi nasze pismu rólniczemu w tém przekonaniu, że obciążenie podatkiem wysokie lub niskie ziemi, wywiera wielki wpływ na byt materyalny rólników, ztąd i rólnictwa, nie może być zatem obcą wzmianka o nim czytelnikom pisma naszego.

Dostatecznie wiadomo, że pewnie niemasz kraju, w którymby podatek gruntowy na tak różnorodnych zasadach był ściągany, jak w Prusiech. Podatek gruntowy, tworzący najgłówniejszą gałęź dochodu Państwa, najwięcéj musi na siebie zwracać uwagę tak Rządu, jak mieszkańców.

W Francyi bowiem wynosi podatek tenże $\frac{9}{32}$, w Belgii i Hollandyi mniéj więcéj $\frac{2}{7}$, w Austryi prawie $\frac{1}{3}$, w Prusiech około $\frac{1}{7}$, w Bawaryi i Wyrtembergii $\frac{2}{11}$, w Hannowerze $\frac{1}{8}$, w Anglii zaś tylko $\frac{1}{38}$ całkowitego dochodu państwa.

Po odciągnieniu kosztów administracyi, wynosił w Prusiech:

W roku 1818 . . .	10,521,000	tal.
dito 1821	9,326,000	„
dito 1829	9,657,000	„
dito 1832	9,724,000	„
dito 1835	9,735,000	„
Nakoniec w r. 1850 . . .	10,106,493	„

Państwo Pruskie dzieli się co do podatku gruntowego, głównie na dwie części, tojest na dawniejsze prowincye, jakoto: Prussy, Poznań, Szląsk, Marchią, Saksonią, i na prowincye Nadreńskie i Westfalią.

W pierwszych istnieją dotąd dawne zasady podatku gruntowego z wszystkiemi nierównościami i przywilejami, w prowincyach Nadreńskich bowiem urządzono kadaster parcellacyjny, który już za panowania Francuzkiego rozpoczęto, tojest, mający na celu wypośrodkowanie czystego dochodu; kadaster ten parcellacyjny wszedł w używanie na mocy prawa z d. 21. Stycznia 1839.

Ciągłe zażalenia tych prowincyj, że wyższy opłacają podatek gruntowy jak inne, sama nierówność rezultatów z przestrzeni i t. d., wywołały, iż na tę rzecz bliższą zwrócono uwagę; oparła się o izby, a skutkiem dyskussyj sejmowych było prawo z d. 24. Lutego. Prawo to jest w biegu wykonania; rezultaty mają być izbom sejmowym przedłożone.

W prowincyach wschodnich istnieje natenczas 23 różnych ustaw podatku gruntowego z mnóstwem szczegółowych podatków.

W projekcie rządowym podatku rzeczonego jest wzmianka o 114 różnorodnych podatkach. Nie będziemy tu przechodzić szczegółowo takowych; wspomnijmy tylko, iż projekt rządowy, wspominający o Polskiéj organizacyi podatku

gruntowego, wspomina o trzech podatkach przynoszących 559,968 tal. 10 sgr. 10 fen.

Dotknijmy jeszcze, wiele pojedyńcze prowincye państwa opłacają podatku gruntowego według ostatnich obliczeń.

	mil kw.	ludności		talarów
1. Prowincye nadreńskie i Westfalia mają	855;	4,159,539,	i płacą	3,293,188.
2. Saksonia .	460;	3,035,781,	dito	1,707,443.
3. Szląsk . .	741;	3,035,781,	dito	2,190,790.
4. Brandenburgia	734;	2,020,424,	dito	923,429.
5. Pomerania .	548,69;	1,149,198,	dito	489,988.
6. Poznań .	536,51;	1,350,918,	dito	506,426.
7. Prussy . .	1135,12;	2,474,555,	dito	978,434.

Według tego płacą prowincye Nadreńskie i Westfalia na milę kw.	3852 tal.,		na głowę		23	sgr.	9	f.
Saksonia	〃 〃	3712	〃 〃	〃	29	〃	9	〃
Szląsk	〃 〃	2952	〃 〃	〃	21	〃	8	〃
Brandenburgia	〃	1258	〃 〃	〃	13	〃	9	〃
Pomorze	〃 〃	894	〃 〃	〃	12	〃	9	〃
Poznańskie	〃 〃	945	〃 〃	〃	11	〃	3	〃
Prusy	〃 〃	862	〃 〃	〃	11	〃	10	〃
W przecięciu wypada na milę kw.		2013	〃 〃	〃	19	〃	—	〃

Z powyższego zatém widzimy, że prowincya Westfalia i Nadreńskie najwyżéj, najniżéj zaś Prusy są obciążone; na ludność zaś licząc, najwyższy podatek opłaca się w Saksonii, najmniejszy w Poznańskiém, Prusiech i Pomorzu.

Z tego wszystkiego dostatecznie się wykrywa nierówność opłaconego podatku gruntowego. Nierówność ta istnieje nie-tylko co do prowincyi, lecz również między mieszkańcami każdéj prowincyi.

Byłoby za obszernie, ażebyśmy ustawy podatku gruntowego każdéj prowincyi przechodzili, ograniczmy się tylko na W. Ks. Poznańskiém.

Podatek gruntowy w W. Ks. Poznańskiém zajmuje obwody Regencyjne Poznański i Bydgoski i niektóre powiaty

Kwidzyńskiéj Regencyi. Sposób poboru jest dawny Polski. Sposób podatkowania i same podatki są dostatecznie znane, skreślmy tylko ich historyą.

Ustawa podatku gruntowego jest staropolska, jednakże po okupacyi Pruskiéj w roku 1772 i 1793, jak późniéj za rządów W. Ks. Warszawskiego i w naszych czasach, doznała różnych odmian.

Dotąd istniejące podatki gruntowe są:

a) Podymne.

b) Ofiara.

c) Subsidium charitativum.

d) Łanowe (Lahnengelder).

a) Podymne wprowadzone zostało do Polski w roku 1629 dla miast i wsi, i za zasadę wzięto kominy. Jakkolwiek podobna zasada z względu ekonomii politycznéj szczególną się wydaje, jednakże prawodawstwo Pruskie nic nie zmieniło.

W roku 1797 rozpoczęto rewizyą i uporządkowano przez patent z dn. 12. Lutego 1797 podatki, które za cel tylko miały podwyższenie.

Ten sam rezultat miało ogólne prawodawstwo Warszawskie z d. 23. Grudnia 1811, którego wykonanie przez wojnę francuzko-rossyjską wstrzymaném zostało.

b) Ofiara, także 24° zwana, była od duchownych szlacheckich i miejskich dóbr opłacana, jako podatek gruntowy.

Do wypośrodkowania podatku Ofiara była Kommissya mianowana, która się wybadaniem dochodu zatrudnić miała, jednakże ograniczać się musiała jedynie na podaniu właścicieli.

Szlachta, która poddanych nie miała, i nic więcéj jak 10 korcy wysiewała, była od ofiary wolną, płaciła jednakże podymne.

Dobra szlacheckie opłacały 10% od dochodu; duchowne 20%, miejskie z huby 10%, cały dochód jednakże zaledwie równał się $\frac{1}{3}$ części dochodu.

Pod panowaniem Pruskiém od roku 1793 — 1807 pod

niesiono ofiarę aż do 24$\frac{0}{0}$. Dobra duchowne i starościńskie były jako dobra rządowe pozabierane, i nie opłacały podatków. Ofiara odtąd dostała inną nazwę, t.j.: 24$\frac{0}{0}$. Francuzkie panowanie zmieniło cokolwiek, lecz zmiana ta w życie nie weszła; a nowe prawodawstwo Pruskie, według którego podymne kadastrowane było, nietknęło daléj podatku 24$\frac{0}{0}$. Podatek podymne i ofiara, są zatém podstawą, według jakiego ziemia obciążoną była.

W departamencie Kwidzyńskim wynosi podatek, podymne zwany, 33,876 tal., gdy ofiara 22,923 tal. tylko przynosi.

c) Subsidium charitativum, był podatek od duchownych z Pruss południowych opłacany; czy to był gruntowy, wątpić należy.

Nakoniec łanowe (Lahnengeld). Nie wiadomo mi jest, iżby podatek ten jeszcze istniał, jednakże rapporta rządowe o nim wspominają; każda wieś obciążona łanowém opłacała z 3. hub chełmińskich 16 tal. $\frac{2}{3}$.

Skreśliwszy stan podatku gruntowego, i nierówność jego w różnych częściach Państwa, przystąpmy do kwestyi, najwięcéj nas dotyczącéj, do zrównania podatku gruntowego. Nimbyśmy przedmiotem tym się zajęli, wypadałoby nam wyjaśnić, jak wiele podatku 24$\frac{0}{0}$ ubyło przez zajęcie dóbr duchownych i starostw, w których podatku z całego areału się nie opłaca; jak wielką jest przestrzeń tychże; a wtenczas wyświeciłby się dostatecznie zarzut, czy Poznańskie istotnie najmniéj opłaca podatku gruntowego. Tego udowodnić, dla braku szczegółowych podań, nie jesteśmy w stanie; może pióro zdolniejsze, i więcéj z przedmiotem obeznane, nam to wyświeci, a wtenczas wyjaśniłoby się istotnie, w jakim stósunku ziemia u nas jest obciążona. Jakkolwiek bądź, skoro zrównanie podatku gruntowego miałoby nastąpić, zachodzi pytanie, na jakich zasadach? bo zasada wyrzeczona w zeszłym roku na mocy edyktu z 7. Września 1811 roku, jest zaogólna.

Rząd Pruski, który, jak się wyżéj rzekło, w dwóch prowincyach, podatkowanie ziemi, według równych zasad roz-

począł, sądzić należy, iż według tych samych zasad w innych prowincyach sobie postąpi, opierając się na patencie z 5. Grudnia 1848, jakotéż przez konstytucyą Pruską z dnia tegoż, a mianowicie przez uchwałę z dn. 24. Lutego r. z.

Według wszelkiego podobieństwa zatém wyśledzenie zrównania podatku gruntowego musiałoby nastąpić według tych samych zasad, jak w prowincyach Nadreńskich i Westfalii, dla tego mamy zamiar wykryć sposób, według jakiego tamże postępowano.

Cały kierunek czynności był poruczony Generalnemu Dyrektorowi, zmarłemu Naczelnemu Prezesowi Panu Vinke, któremu przydano dwóch Kommissarzy. W każdym departamencie były prócz tego Kommissye kadastrowe, składające się z Inspektora szacunku i Nadmiernika. Innych urzędników, jakoto: Geometrę, Kalkulatorów i Kommissarzy szacunkowych, na czas czynności ustanowiono. Kommissarzy szacunkowych wybrała Regencya z praktycznych gospodarzy wiejskich. Koszta składały rzeczone prowincye, dodając rocznie 8½ % podatku gruntowego; stósownie do tego wydał Minister finansów Instrukcyą z d. 11. Lutego 1822. Główne czynności przy tém postępowaniu były: Rozmiar, wypośrodkowanie dochodu, wybadanie zażaleń przeciw prawu kadastru, zastósowanie ostatecznéj taryfy szacunkowéj. Uwagi przy zmianie własności i wyciągi z kadastrów.

Postępowanie szacunkowe było następujące: Kommissya mając w ręku karty, rejestra, tabelle, kontrakty dzierżawne i kupna, stanowi: 1) Na wiele oddziałów klassyfikacyjnych cała gmina ma rozpaść; 2) wiele klass bonitacyjnych w każdym oddziale być ma, i jakich odstąpień od wartości dozwolić sobie można. Poczém Kommissarz stanowi: jakie grunta normalne do jakich klass mają należeć. Po ukończonéj pracy, przedkłada się czynność gminie, a mianowicie: ilość utworzonych klass; opis do każdéj klassy należących gruntów, wypośrodkowane grunta normalne, nakoniec ilość klass zamieszkań i t. d.

Po skończeniu téj pracy, przechodzi się do klassyfika-

cyi, do oszacowania pojedyńczych parcellów, do oszacowania wartości, dołączają się wszystkie prace klassyfikacyjne z wszystkiemi aktami, i przesyłają się Kommissyi kadastrowéj; dołącza się statystyka każdéj gminy, która z trzech poddziałów się ma tworzyć, t.j.: topograficznego, statystycznego i gospodarczego. Summy dzierżawne się dołączają, jakoto: kontrakty kupna, spadków i t. p. Po ukończeniu dopiero téj pracy następuje osądzenie opłacać się mającego dochodu, t.j.: oszacowanie wartości. Protokuł ten zawiera redukcyą miar miejscowych na pruską i szczegółową wagę różnych rodzajów płodów; obrachunek dochodu przez wszystkie klassy z morgi pruskiéj; obrachunek kosztów uprawy tychże z morgi pruskiéj; obrachunek czystego dochodu przez wszystkie klassy; tymczasową taryfę gruntów; podatek opłacać mających z morgi. Porównanie dzierżaw i kupna. Kommissya taksacyjna stanowi ceny normalne.

To samo postępowanie co do łąk i borów i innych dochodów.

Tak wypośrodkowane dochody ułożą się w tabellę, z któréj wypływa stósunek klass gminy i porównanie z wyciągiem w przecięciu z kontraktów kupna i przedaży. Kończą się prace na ułożeniu summarycznego przeglądu czystego dochodu. Po tém następuje rewizya Kommissyi kadastrowéj. Nakoniec opiniuje Regencya, a w razach wątpliwych decyduje Minister finansów.

Koszta tego postępowania wynosiły 4,400,000, na milę kw. wypada przez przecięcie 5,100 tal.!! —

Na téj zasadzie ściąga się podatek w obydwóch zachodnich prowincyach w myśl praw z d. 21. Stycz. 1839.

Uważaliśmy za potrzebne przejść to postępowanie, ażeby dać obraz jego kosztowności i rozwlekłości.

Nie ulega wątpliwości, że u nas po większéj części dobra już przemierzone przez Ziemstwo kredytowe, znacznie ułatwiłyby prace. Lecz zważywszy, że grunta włościan, dobra nie obciążone listami zastawnymi, musiałyby być przemienane (?) i kadastrowane, a zatém dla jednostajności ca-

łego dzieła, prace w równym sposobie musiały być przedsięwzięte (jak się wyżéj rzekło) w prowincyach wschodnich.

Prace te, dla braku technicznych wiadomości u Konsyliarzy Ziemiańskich i Władz policyjnych, musiały być osobnéj Kommissyi poruczone. Zważywszy zatém, jak się wyżéj rzekło, że dopiero po odciągnieniu gruntów zabranych jako dobra rządowe, wyświeci się jaśniéj, jaka ilość podatku gruntowego na morgę wypadnie; zważywszy, że nieużytki musiały być odciągnione, że położenie nasze nie odpowiada położeniu materyalnemu i szczęśliwemu prowincyj zachodnich, że u nas brak dróg żwirowych, kolei żelaznych, kanałów, kapitałów i t. d., utrudnia handel, — wartość produktów zmniejsza, a tém samém ich czysty dochód. Zważywszy, że ludność, a ztąd konsumpcya tamże daleko większe; zważywszy, że rolnictwo u nas na niższym stopniu jak tamże; że nie posiadamy gór obfitujących w wino, wysokim kadastrem opatrzonych; że o podwyższeniu podatku zatém gruntowego ani mowy być nie może. W takiém położeniu rzeczy, jest zdaniem naszém, że Deputowani nasi, którym głos w tym względzie w Kommissyach sejmowych będzie zostawiony, całą uwagę temu przedmiotowi poświęcić winni, a w najgorszym razie, baczne oko zwracać na różne gałęzie dochodów, aby ich za wysoko nie kadastrowano, a tém samém, ażeby najfałszywszych nie wywołano rezultatów, które przez niestósowne podwyższenie podatków podkopywałyby szczęście tylu rodzin, i kraik nasz, już i tak pozbawiony dobrego bytu materyalnego, w gorsze nie wprawiały położenie.

K. Z.

Porównanie podatku gruntowego księstwa Poznańskiego z prowincyami Nadreńskiemi i Westfalią, ani na milę, ani na głowę nastąpić niemoże, i chociaż dzisiaj Nadreńskie prow. i Westfalia przeszło cztery razy na mile, a $2\frac{1}{2}$ raza na głowę, — więcéj płacą jak Poznańskie, jeszcze przecią-

żone nie są. — Kiedy w Poznańskiém morg ziemi w przecięciu po 30 najwięcéj, a w wielu miejscach nawet ledwo po 10 talarów się płaci, nad Renem kosztuje 200 do 300 tal., a czasem i więcéj. — Cena ziemi stósuje się do dochodu, gdyż pewnie nikt nad dochód przepłacać nie będzie, — musi więc morg nad Renem dziesięć razy tyle, a może i więcéj przynosić jak u nas. — A że wartość kapitałowa najsprawiedliwszą jest podstawą podatkowania, mogłoby Poznańskie dowieść, że jest przeciążone.

Przyp. Red.

XII.

GORZELNIA

UWAŻANA ZE STANOWISKA RÓLNICZEGO.

Referent artykułu w poszycie z m. Sierpnia tak mało zyskownném chciał okazać założenie gorzelni i jéj prowadzenie, tak mało korzystném okazał paszenie wywarem, iż zdawałoby się, że nikt prawie nie powinien zakładać gorzelni, że większa część istniejących powinnaby być zaniechana, mimo na wstępie rzuconéj uwagi, iż w zakładaniu gorzelni trzeba być oględnym.

Co na początku powiedziano o podziale pracy, mianowicie fabryk i gospodarstwa, to wyjątkowo widzimy w Niemczech fabryki i rafinerye cukru z buraków istniejące, wyrabiając cukier z buraków zakupowanych; co się zaś gorzelni tyczy, ani w Niemczech, ani u nas istniejącéj gorzelni, nie opartéj na rólném gospodarstwie, nie widziałem, i o takiéj słyszeć mi się nie zdarzyło. *) Cofnąwszy się pamięcią

*) W Pomeranii, a mianowicie Marchii, jest wiele gorzelni, które głównie z zakupionych płodów pędzą; jednę z największych wymienię gorzelnię w Solikante, w nizinie Odrzańskiéj, między Wrietzen a Kistrzynem. Dawniéj własność bankiera Berlińskiego Jakobson, kupiona przed paru latami przez chłopa z nizin. — Solikante ma 600 morg roli i 8 m. łąk; należy do tego lenne gospodarstwo, 300 m. roli mające. — Na posiadłości więc 900morgowéj

o lat 30 w tył, gdzie u nas gospodarstwo było w kołysce, również i gorzelnictwo, napotykamy większą część gorzelni po małych miasteczkach, a po wsiach wyjątkowo w ręku arendarzy, zupełnie odrębnie od gospodarstwa prowadzonych, a wywar i nawóz był za rzecz dość potoczną uważany. Jeszcze w roku 1835, 1837, wielekroć w Berlinie i Brandenburgii zdarzało mi się słyszeć, że w Poznańskie, t.j.: do księstwa, można spirytusem tylko jeszcze interessa robić; tojest, że go tam taniéj produkowano niż u nas. Mimo wiele tańszéj ziemi, tańszego robotnika i opału, zamiast spirytus wywozić, jeszcze obcy do nas zwożono. Od lat dziesiątka stósunek ten się zmienił, i wyjąwszy głodny rok 1847, znaczna ilość spirytusu od nas do Berlina lub Szczecina i Królewca wychodzi. Bez wątpienia zaś lepiéj wyrób produkować i wyprowadzać, niż takowy sprowadzać; a tam, gdzie się to dzieje bez zapór merkantylnych, znać, że bilans na korzyść producenta wypadać musi. Gdyby korzyść paszenia wywarem tak była małą, a nawet w tylu względach szkodliwą, cała Marchia, $\frac{2}{3}$ Pomeranii, nie stałyby wyłącznie przez gorzelnie tak wysoko w kulturze; co więcéj, uważają oni takowy jako główny środek utrzymania swych gospodarstw. Ziemia w porównaniu z naszemi jest tam w wysokiéj cenie, chociaż całe powiaty mają grunta lekkie czwartéj i piątéj klassy, w części zaś zimne sapy. Widzimy u nas przypadki, że niektóre gorzelnie zniesiono, sąto jednak

---

prowadzi się gorzelnia, która przez $11\frac{1}{2}$ miesiąca jest wbiegu, przez 6 zimowych miesięcy wypala dziennie 250 szefli, a przez resztę latowych miesięcy 150 szefli ziemniaków dziennie. — Półmiesięczna pauza służy tylko do wyreperowania apparatu, statków, pomp i t. d. Wszystkie ziemniaki zakupują od sąsiednich chłopów; w jednym roku zakupiono za 23,000, a w drugim za 28,000 talarów. — Również kupują drzewo i torf, jęczmień; na słody z własnéj produkcyi wystarcza, tylko małą liczbę go muszą dokupić. — Wywar spożywają woły opasne, które sprzedają do Berlina, i krowy, których mleko przerabiają na sery Limburskie.

W. L.

rzadkie wyjątki. Zdarza się to na gruntach mocnych, gdzie buraki i czerwone koniczyny wynagrodzą wywar, a na całéj przestrzeni, czyli od skiby do skiby, takowe uprawiać można. Opał od niejakiego czasu w trójnasób zdrożał, a co dawniéj nie daleko, teraz o milę lub mil kilka drzewo sprowadzać trzeba; gorzelni zaś tymczasem wiele powstało, szczególniéj w gospodarstwach na gruntach lekkich, których podstawa tylko ziemniaki być mogą, gdzie zwykle w okolicach takich tańsze jest drzewo, lub co tańsze jeszcze, gdzie bogate pokłady torfu się znajdują, które tylko za pomocą gorzelni do jakiéjś, a nawet i znacznéj wartości dojść mogą.

Z kilkonastoletniego doświadczenia, mimo wszelkich przeciwnych chemicznych rozbiorów i teoretycznych twierdzeń, przekonany jestem, iż wywar, co do swéj wartości i skutków, najlepszemu sianu wyrówna; *) bez dodania do niego ospy lub słodu; prócz tego ma tę wielką zaletę, że bydło przy wywarze jakąkolwiek słomę, sieczkę z objedzin, chociażby z rzepowin, a mianowicie strączki rzepiowe, chętnie i dużo pożera; a zasadą wielu dobrych i wyrachowanych rólników jest, starać się, by mniejszą ilością bydła większą ilość paszy skonsumować, o ile bydlę w stanie normalnym zostaje; czego się przy jakiéjkolwiek pożywnéj innéj paszy nie dokaże. Przy wywarze więcéj także spotrzebuje się podściołu, który przez rozkład w znaczną ilość mierzwy się zamienia; ilość takowéj rośnie bez uszczerbku w jakości. Takie surrogaty przy najlepszém sianie przez bydło nie byłyby zjedzone, lub w takiéj ilości zamienione

---

*) **Szanowny Autor niepowiada nam, jakiéj, według jego doświadczeń, — ilości ziemniaków, łącznie z słodem przerobionéj na wywar, potrzeba do zastąpienia pewnéj ilości siana pod względem pożywności. — Musi bowiem podług Szan. Autora większą wartość mieć wywar, jak inni utrzymują rólnicy, np. Lengerke, który twierdzi, że wywar z 25. szef. ziemniaków łącznie z słodem równy jest tylko 6ciu centnarom siana.**

W. L.

w nawóz. Bydło jest przy wywarze silne, wesołe, zdrowe, i dobrze wygląda. Krowy przy wywarze znacznie lepiéj doją; masła z równéj ilości mleka trochę mniéj się wyrabia; nabiał, zwłaszcza masło, smaczniejsze niż z jakiéjkolwiek innéj zimowéj paszy. Marchew, buraki lub smużne siano, w bardzo znacznéj ilości dawane, mogą tylko równie smaczny nabiał uczynić. — Jak już nadmieniłem, u mnie woły robocze w czasie pracy, skoro tylko gorzelnia w biegu, dostają strączki rzepiowe, (paszę nie na zbyt intensiwną,) polane wywarem, i równie dobrze wyglądają, jak kiedy chodzą po najlepszych pastwiskach, dostając przytém na noc koniczyny, wyki lub siana dostatkiem; *n. b.* przy wywarze siano zamknięte pod kluczem, a nawet konie robocze, skoro mają wywar, nie dostają siana, nie upadają na siłach; przy tym samym obroku i téj saméj pracy lepiéj nawet wyglądają i w fornalkach po kilkanaście lat pracują. Przejdźmy do owiec; ilekroć wywarem owce pasłem, czy to polewając sieczkę, zaparzając ją lub nie, czy to poiłem, czyniłem to z największą korzyścią. Jałowe owce, odjąwszy nawet siano, kiedy tylko wywaru dostatek, prawie się spasały. Na maciorach dostrzegałem, iż przy wywarze, mianowicie karmiąc jagnięta, mleka obfitość, macior mniéj gołych, jagnięta wesołe i zdrowe, wełny nie ogryzają, byle następnie nie były zabiedzone, wydają obfitą jarzęczkę i dobrze wyrastają. Żaden inwentarz tak chciwie nie pożera wywaru jak owca, i więcéj tutaj wywar przyniesie korzyści*), niż tuczenie wo-

*) Kilku biegłych gospodarzy twierdzi, że pojenie owiec wywarem nie jest korzystném, — że żyją kródzéj, często porzucają i łatwo wkrada się kulawka, nawet przy dostatecznéj podściełce. — Krótsze życie i porzucanie kotnych maciór, jest niezawodnie skutkiem konstrukcyi apparatów gorzelnianych, gdzie ołowianego lutowania kotlarze nieżałowali; zwracamy pod tym względem uwagę na artykuł o oszukaństwie kotlarzy, w poszycie listopadowym roku przeszłego zamieszczony. — Co się tycze kulawki, wiem, że w owczarniach, pojonych wywarem, często się pojawiała

łów, które bez znacznéj ilości siana, soli bydlęcéj ¼ kwarty dziennie na sztukę i dwóch garncy ospy w dwóch ostatnich miesiącach potrzebują, aby się upasły, jeżeli mają być dobrze utuczonemi. Skoro ceny są niskie bydła tucznego, tuczenie wywarem mało przyniesie zysku; tuczenie zaś bez wywaru tylko stratę przynieść musi. Z doświadczenia więc przekonany jestem, iż wywar przynajmniéj w wartości dobremu sianu wyrówna. — Cielęta tylko, kiedy krowy silnie wywarem karmione, jedno i dwutygodniowe, często podpadają biegunce, na którą często zdychają, jeżeli się wcześnie nie użyje zaradczych środków.

Należy więc oznaczyć granice, w których korzystnem, w których nawet koniecznem jest założenie gorzelni. Na folwarku złożonym z pierwszéj i drugiéj, lub drugiéj i trzeciéj klassy ziemi, na którym rzepak lub przynajmniéj rzepik z pewnością się udaje, gdzie od skiby do skiby pszenica, burak i czerwona koniczyna są pewne, założenie gorzelni byłoby próżném wyrzuceniem kapitału, a przy o wiele zwiększonym mozole gospodarskim, zamiast korzyści, stratę by przyniosła, gdyż na silnych gruntach i ziemniaki wiele więcéj zepsuciu podległe, mniéj mączki zawierają, a tém samém mniéj alkoholu wydają. Ilość mączki w ziemniakach ma się w stósunku odwrotnym do jakości ziemi; im ziemia lżejsza, tém mączki więcéj.*) Na dobrych ziemiach powinniśmy produkować płody, które bez poprzedniego przerabiania są poszukiwane i dobrze za takowe płacą, a témi są:

---

i trudną była do wytępienia. — Ja sam przyznaję się, że pojąc wywarem jednę owczarnią, kulawki przez lat kilka z niéj wygubić nie mógłem, i po przestaniu pojenia jeszcze przez kilka lat z nią walczyć musiałem. — Może z resztą tak u mnie jak w innych owczarniach inne jeszcze nieprzyjazne okoliczności stały się przyczyną téj niemiłéj choroby. — Pomimo usilnych badań, niebyłem w stanie wykryć innéj przyczyny. *W. L.*

*) Porównaj artykuł o hodowaniu ziemniaków w poszycie z lutego roku przeszłego Ziemianina.

rzepak, lub rzepik, i pszenica. Paszą powinien być burak, który w dwojnasób obficiéj na dobréj ziemi rośnie, niż ziemniak, smaczniejszy dla inwentarza, chorobom nie podpada i lepiéj się przez zimę przechowuje, a zatém na dobréj ziemi o wiele przed ziemniakami na pierwszeństwo zasługuje. Następnie czerwona koniczyna, tak zielono, jak na siano skoszona, przy dobrze zastósowanéj rotacyi płodozmianu, a dobrze prowadzoném gospodarstwie, sowicie oddać ziemi powinny siłę przez olejne i kłosowe płody wyssaną. (Wykę uważam tylko za dopełnienie koniczyn, gdyż z niéj siano jest za drogie i za mało pożywne.) Tutaj gorzelnia byłaby téż nie na swojém miejscu, i w czystym dochodzie straty by tylko przynieść mogła.

Przejdźmy teraz do gospodarstw na gruntach lekkich: Na gruntach klassy 3ciéj b., 55% piasku zawierających, rzepik i pszenica piękna plenna, lecz zbiór mierny, koniczyna czerwona, przy wyższéj kulturze osiągnąć się dadzą; (biorę zwykle klassyfikacyą według Thaera Rationelle Landwirthschaft w ogóle i przez naszych rolniczych pisarzy przyjętą). Daléj na gruntach klassy 4téj, zwłaszcza chudych czerwonawych glinkach, gdzie po okopowych roślinach groch tak ważnym jest płodem. Daléj na sapowatych gruntach, gdzie przy wysokiéj kulturze, dobrém osuszeniu, cz rwona koniczyna jest do osiągnienia. Następnie na klassie 5téj, gdzie bez kartofli tylkoby w trzy lata mierne żyto osiągnąć można. Pod temi to okolicznościami ziemniak coraz ważniejsze zajmuje miejsce; szczególniéj, im grunta więcéj do klassy 4téj przechodzą. Tutaj żadna rotacya, jeżeli istotnie z wysoką korzyścią z ziemi ma być przeprowadzoną, bez ziemniaków przeprowadzić się nie da. Jak na gruntach trzech klass pierwszych przeciwny jestem mierzwieniu pod ziemniaki, tak przeciwnie na gruntach lżejszych jestem za lekkim pognojem pod ziemniaki mierzwą silną, dobrze rozłożoną. Nawóz taki tutaj do ich plonu jest konieczny, na ich jakość szkodliwie nie wpływa. Jak na gruntach silnych kulturę głęboka rzędowa uprawa rzepaku, buraków, oraz

uprawa czerwonéj koniczyny, podnosić może; tak na gruntach chudych glinek, sapowatych, lekkich piasczystych, tylko jedne ziemniaki kulturę podniosą. I tak na gruntach glinkowatych po ziemniakach bardzo ważnym płodem, zwykle nieochybnym, jest groch; następnie po nim ozimina. Wiemy z doświadczenia, iż na takich gruntach groch na świeżéj mierzwie zasiany, podpada o wiele prędszemu wypaleniu się lub zjedzeniu przez pchłę ziemną czyli mszycę, która na świeżo pod groch nawiezionéj ziemi o wiele więcéj grassuje, do czego rozkład świeżo nawiezionéj mierzwy się przyczynia. Z doświadczenia wiemy, o ile lepszą ziemię mamy po dobrym, aniżeli po złym przedpłodzie pod następne płody. Na ziemiach niższych piasczystych, sapowatych, po ziemniakach wyborne owsy, w których czerwona koniczyna w przymięszaniu innych traw, byle natychmiast po zasiewie owsa zasiana, a pole było dostatecznie osuszone, bardzo dobrze udać się może. Na gruntach piasczystych, byle nie w latający piasek przechodzących, który już tylko pod uprawę lasów przydatny. Ziemniaki na świeżym, dobrze rozłożonym nawozie, chociaż z lekkim pognojem, (*n. b.* kiedy można, to i mocniejszy nawóz nie zaszkodzi; pierwszeństwo zawsze silniejsze grunta mieć winny,) dobrze się udadzą i 40—60 szefli wydać mogą. Następnie jarka, która wybornie się udaje, i tak co do sprzętu słomy jak ziarna w tym tu przypadku żytu nic nie ustępuje, z nią biała koniczyna z trawami na pastwisko na lat kilka. Pastwisko w pierwszym roku nawet krowy w dobrym stanie utrzyma,*) w latach następnych pastwisko dla owiec. Następnie żyto lub owies, który po kilkoletniém pastwisku nawet na takiéj ziemi dobry udać się może. Ziemniaków tutaj jeszcze z m. M. 40—60 szefli wyda. W wszystkich tych przypadkach uważam, iż mierzwa

*) Pasanie krów na lekkiéj ziemi niebędzie korzystném, gdyż ziemię lekką rozdepce bydło ciężkie i zniszczy zupełnie zasianą koniczynę i trawy, tak, że owce już się czém pożywić nie będą miały. *W. L.*

koniecznie pod ziemniaki iść powinna. Ziemniaki tutaj najobfitszy sprzęt do ilości i istotnéj swéj wartości przyniesą. Ziemniaki są jedną z najpewniéj udających się roślin. Wreszcie ziemniaki są jedynym okopowym płodem, który tutaj na wielką stopę z korzyścią da się uprawiać, a przez troskliwą uprawę, ziemię mniéj lub więcéj do ogrodowéj kultury przybliżyć można, i tylko przez ziemniaki urodzajna warstwa ziemi da się zgłębić.

Ziemniaki przeto są tym wyłącznym płodem, przez który grunta gorsze do wyższéj kultury i wyższéj produkcyi podnieść się dadzą. Ziemniaków jednak w podobném położeniu tak przestronnie uprawianych, najpierw inwentarzem skonsumować się nie da; w reszcie, ktoby chciał spaść inwentarzem sprzęt cały, czyniłby tak jak ten, któryby na gruntach mocnych spasał sprzęt rzepaku i pszenicy. Chodzi więc o spieniężenie ziemniaków. Są przypadki, gdzie gospodarstwa średniéj wielkości na lekkich gruntach spieniężają*) przy rozprzestrzenionéj uprawie ziemniaków dwie trzecie sprzętu w naturze, jednę trzecią spasają inwentarzem, i ta ilość jest dostateczną wrócenia ziemi przez ztąd produkowany nawóz siły, przez ziemniaki wyssanéj; lecz są to wyjątki w ten czas, kiedy w okolicy istnieje wiele gorzelni. W podobném położeniu jednak obszerne gospodarstwa bez gorzelni obejść się nie mogą. Dodać należy, że w podobnych przypadkach drzewo w okolicach gruntów lżejszych bywa obfite i tańsze, a co ważniejsza, że w podobnych okolicach natrafiają się często pokłady torfu, które przez gorzelnią tylko pewnéj nabrać mogą wartości. Gorzelnia więc staje się konieczną, gdzie głównym płodem ziemniaki być muszą. Widzimy téż, że przy dobrze urządzonéj gorzelni i stósowném zagospoda-

*) Tylko w bliskości wielkich miast sprzedaż ziemniaków w wielkiéj ilości da się usprawiedliwić, gdzie za fórę ziemniaków kilka fór mierzwy z miasta się sprowadzi. Pod innemi okolicznościami sprzedaż wielkiéj massy ziemniaków do ruiny gospodarstwa doprowadzi. *W. L.*

rowaniu, dzierżawa z roli w swym składzie o wiele lżejszéj, wyrówna dzierżawie opłacanéj z gruntów mocnych, a oględny i sprężysty dzierżawca, posiadający dostateczny kapitał obiegowy, stósownie do wielkości gospodarstwa, dobrze wychodzi, co wyłącznie tylko w skutek gorzelni uskutecznić zdoła. Szczęśliwym by się każdy posiedziciel gorzelni mógł nazwać, gdyby wywar mógł uważać jako wygodną gratkę w gospodarstwie. Wywar i pozostawiona przez ziemniaki kultura jest procentem od kapitału zakładowego gorzelni, i żadne albowiem podwyższenie, a cóż dopiero ciągłe podwyższanie kultury ziemi w gospodarstwie darmo osiągnąć się nie da. Chodzi tylko o najtrafniejsze i najtańsze środki. Gorzelnia zaś jest tylko środkiem spieniężenia ziemniaków, jedynego płodu, przez który można podnieść wartość i dochód z gruntów średnich, a tém więcéj gruntów mniéj niż średnich. Pojęli to bardzo dobrze posiedziciele większych gospodarstw Marchii i Pomeranii. Gorzelnia zwykle pędzona torfem, a uprawa ziemniaków posunięta aż do jednéj piątéj przestrzeni ról ornych. Gospodarstwo prowadzone bez surrogatów ściełki leśnéj. Przy małéj ilości słomy torfem rozkruszonym słać można; a po kilku miesiącach, kiedy się wszystko dokładnie na gnojowisku, lepiéj jeszcze w budynku rozłoży, wszystko to tworzy na grunta lżejsze wyborny nawóz. Widzimy tam w téj ojczyznie gorzelnianéj, że gospodarstwa nie upadają i cena ziemi utrzymuje się bardzo wysoko. Ceny spirytusowe, jak ceny każdego wyrobu, większym fluktuacyom podlegają, niżeli płodów surowych, i często podlegają silnym zmianom od dziesięciu do dwudziestu talarów za beczkę 120 kw., ale bardzo to jest do życzenia, by producent był panem okoliczności względem sprzedaży swych płodów; czyli innemi słowy, by gospodarz nie musiał wtenczas swych płodów spieniężać, kiedy weksle trzymają za fałdy, lub Towarzystwo kredytowe za pasem; ale to tylko ogólnik nikogo się nie tyczący, przynajmniéj u nas. Gospodarstwo przez gorzelnią bynajmniéj nie zostaje uproszczoném, przeciwnie przybywa do niego mozolny wyrób, mozol-

niejszy jeszcze sprzęt i przechowywanie ziemniaków. Na gruntach lekkich jednak ziemniaki o wiele mniéj podpadają chorobie zarazy, mianowicie ziemniaki pospolite, czerwone. Zwracać uwagę szczególniéj trzeba, żeby w razie ciepłéj jesieni nie zaparzyły się w kopcach, również by ich mróz nieprzeziębił. Naprzeciw szerzącéj się zarazie w kopcach, a następnie zgniliźnie, z nadzwyczajnym skutkiem w r. 1846 do 1847 użyłem przesypania ziemniaków siarczanem wapna (gipsem). W ten sposób uratowałem ziemniaki do sadzenia, które się potém doskonale przechowały. Odtąd zaraza bardzo wyjątkowo się pojawiła, a ziemniaki, prócz zaparzonych, lub przemrożonych, zupełnie zdrowo się przechowywały z małymi wyjątkami.

Zwrócić mi jeszcze uwagę należy, by przy paszeniu wywarem zachowywaną była czystość, a wywar nie był dawany stęchły i zepsuty (kwaśny), dla owiec do połowy, kiedy gęsty może być dobrany wodą, i zbyt gorący nie powinien być dawany, a osiągniętą zostanie w paszeniu przynajmniéj korzyść wyrównywająca z paszenia dobrego siana. Powyższemi uwagami chciałem w przybliżeniu przynajmniéj oznaczyć granice, pod jakiemi warunkami założenie gorzelni korzystném być powinno. Z natury rzeczy wypada, iż gorzelnia w naszych stósunkach jest wyrobem technicznym, koniecznie na gospodarstwie opartym.

W., 5. Listop. 1850.

J. Moszczeński.

XIII.

O KROWACH DOJNYCH.

(Z rycinami.)

Bydło jest podstawą rolnictwa, wszelkie więc ulepszenia lub spostrzeżenia w hodowaniu bydła interesować powinny każdego gospodarza.

Franciszek Guénon, handlerz krów, zamieszkujący w południowéj Francyi, napisał swoje obserwacye, jakich używa do poznawania dobrych krów dojnych.*)

Znaki, po których poznaje dobrą krowę lub jałowicę, są powierzchowne; sąto rozmaite desenie na pośladku krowy i pochodzą z kręcenia się sierci.

Przez formę tych deseni i przez ich wielkość poznaje się, ile krowa daje mleka po ocieleniu, na ile miesięcy przed ocieleniem przestaje się doić, i czy młoda jałówka będzie na przyszłość dobrą krową dojną, lub czy byk będzie płodził dobre cielęta; — a krowa tym lepsze i tłuściejsze da-

*) Patrz w Ziemianinie Poszyt IV. Kwiecień 1850. Str. 369. sprawozdanie z dziełka Guénona i objaśnienie jego metody.

je mleko, im więcéj skóra jest delikatniejsza i koloru żółtego, a to koło ogona, pod ogonem i za uszami, i im więcéj w tych miejscach skóra wydaje tłustości i koloru żółtego.

Krowy pod tym względem dzielą się na ośm klass, a każda klassa na ośm oddziałów, z powodu różności deseni; — każdy oddział dzieli się na trzy gatunki z względu wielkości krów, tojest: krowy wielkie, mierne i małe.

W każdéj klassie najlepsze krowy są w pierwszym oddziale i następnie schodzą, i w ósmym oddziale są najgorsze.

Obserwacye Guénona tak oryginalne, a rysunki śmieszne przy nich dołączone, w pierwszym momencie zdawały się więcéj pocieszne, jak użyteczne.

W roku 1839 byłem proszony przez Mathieu de Dombasle, Dyrektora instytutu Roville, aby sprawdzić obserwacye Guénona; i po kilku miesiącach aplikacyi tego systemu, przekonałem się, że w istocie podług tych obserwacyj i deseni można odróżnić dobrą od złéj krowy, i biorąc kilka krów w oborze, można naprzykład powiedzieć: o to najlepsza, dobra, mniéj dobra, nie dobra do mleka!

Na ile miesięcy krowa przestaje się doić przed ocieleniem, nie mógłem tego dobrze sprawdzić, gdyż brakowało mi do tego dowodów.

Co do ilości kwart mleka, jaką krowa pewnéj klassy, pewnego oddziału, i pewnéj wielkości daje zaraz po ocieleniu, to nie zawsze rysunek zgadza się z praktyką, i uważam to za bardzo pretensyonalne, gdyż to zależy od rassy, wieku, zdrowia, a nadewszystko sposobu żywienia krowy.

Uważając na rassę, wiek i zdrowie krowy, na wielkość i delikatność wymienia, na ilość i dobrą konformacyą cycków, na długość, grubość i kręcenie się żyły, która idzie pod brzuchem od pępka do wymienia, i aplikując system deseni, można prawie być pewnym wybrania dobréj krowy do mleka.

Lecz w kilka lat późniéj, kiedy ten system zaczął się upowszechniać, handlerze krów spostrzegłszy to, zaczęli golić pośladki krowom, wygalając im desenie najlepszych krów.

Kilkanaście towarzystw rolniczych i kilku Deputowa-

nych przedstawiło Pana Guénon do pensyi dożywotniéj, a Minister rolnictwa chciawszy się dobrze przekonać o wartości jego systemu, wysłał go w tym celu z Kommissyą, złożoną z pięciu członków, do kilku folwarków.

W roku 1847, w miesiącu listopadzie, Kommissya ta przybyła do folwarku Dampierre, którym zarządzałem, aby tam urzędownie Guénon sprawdził swój system.

Przed zaczęciem sprawdzenia i w nieobecności Guénona dałem Kommissyi wyjątki z książki krowiarni, wskazujące numer, wiek i rassę krowy, ile każda daje mleka po ocieleniu, i przez ile miesięcy doi się od czasu jak powtórnie zajdzie cielna, i jakiego gatunku daje mleko.

Guénon podług swojéj metody i deseni podzielił krowy na klassy i oddziały, wskazał podobieństwo deseni na krowie z rysunkiem na papierze, i ztąd oznaczył, ile każda krowa daje kwart mleka po ocieleniu, przez jak długi czas się doi i jakiego gatunku daje mleko.

I oto jest raport (obok załączony) przesłany Ministrowi.

Podobneż sprawdzenie na dziewięciu krowach zrobiła ta Kommissya w instytucie agronomicznym *de Grand-Jouan*, i oto jest wyciąg z jéj raportu:

Ile kwart mleka daje każda krowa zaraz po ocieleniu?

Deklaracya Guénon: 13 kwart 10 8 11 8½ 7½ 7½ 6 12. Razem 83½ kwart mleka.

Deklaracya w folwarku: 12 kwart 6½ 6½ 12 8½ 8 7½ 6 12. Razem 79½ kwart mleka.

Przez ile miesięcy daje mleka każda krowa od czasu jak zajdzie cielna:

Deklaracya Guénon: 7 miesięcy 7 7 7 6 5½ 5½ 6½ 7½.

Deklaracya w folwarku: 6 miesięcy 7 7 6 6 5 pierwsze cielę 7.

	Deklaracya w folwarku.							Deklaracya Guénon.					Obserwacye z folwarku i Obserwacye Guénon.
	Numer bydlęcia w stajni.	Rasa krowy.	Wiek krowy lat.	Wielkość krowy	Ile daje kwart mleka po ocieleniu	Przez ile miesięcy daje mleko od czasu jak zajdzie cielna.	Gatunek mleka.	Do jakiéj klassy należy krowa.	Do jakiego oddziału należy krowa.	Ile daje kwart mleka po ocieleniu	Przez ile miesięcy daje krowa mleko od czasu jak na nowo zajdzie cielna.	Gatunek mleka.	
Krowy dojne.	1	Charolaisse	8 lat	wielka	10 kw.	4 mies.	dobre	2 klassa	4 oddz.	12 kw.	4 do 5 miesięcy	dobre	
	2	dito	8	dito	14	7 „	dobre	2 „	2 „	16 „	6 miesięcy	dosyć dobre	
	3	dito	8	dito	14	6 „	dosyć dobre	pomiędzy 2gą a 6tą	3 „	13 „	6 „	dosyć dobre	
	4	dito	7	dito	14	6½ „	dobre	2 klassa	3 „	14 „	6 „	dobre	
	5	dito	7	dito	13	6 „	dosyć dobre	2 „	2 „	16 „	7½ „	dobre	Z przyczyny złego cycka krowa ta nie tyle daje mleka, co jéj deseń wskazuje. (Obserw. Guénon.)
	7	Durham-Charolaisse	3½	dito	6	6 „	chude	4 i 6 klassa	3 „	8 „	5 „	chude	ta krowa jest po pierwszém cielęciu i spodziewać się należy, że da więcéj mleka po drugiém cielęciu. (Obserwacye z folwarku.)
	6	Charolaisse	7	dito	12	6 „	dobre	6 „	2 „	14 „	7 „	dobre	
	11	Cotentine	14	dito	16	6½ „	dobre	4 „	1 „	16 „	7 „	dobre	
	12	dito	6½	dito	12	5 „	dobre	4 „	2 „	14 „	7 „	dosyć dobre	
	13	dito	7½	dito	14	7½ „	dobre	7 „	2 „	12 „	7 „	dobre	krowa ta, chociaż ma dobry deseń, nie jest dobrą do mleka z przyczyny złych cycków. (Obserwacye Guénon.)
	14	dito	13½	dito	16	7 „	dobre	1 „	2 „	18 „		dobre	
	18	Flamande	5	dito	16	7½ „	dobre	3 „	1 „	18 „	8 „	dobre	
	15	Durham-Charolaisse	4	dito	4	—	—	3 „	3 „	14 „	6 „	dosyć dobre	po pierwszém cielęciu. (Obserwacye z folwarku.)
	16	Cotentine	4	dito	16	7 mies.	mierne	1 „	2 „	18 „	8 „	chude	Z przyczyny złego wymienia nie jest tak dobra do mleka, jak deseń wskazuje. (Obserwacye Guénon.)
Jałowice jeszcze nie dojne.	10	Durham-Charolaisse	2	—	—	—	—	1 klassa	3 „	16 kw.	7 miesięcy	dobre	będzie taką dawać ilość mleka po drugiém lub trzeciém cielęciu. (Obserwacye Guénon.)
	17	Durham-Cotentine	2	—	—	—	—	4 „	1 „	16 „	8 „	dosyć dobre	dito
	9	Durham-Charolaisse	2	—	—	—	—	2 „	4 „	12 „	4 „	chude	dito
	8	Durham-Cotentine	1 rok	—	—	—	—	6 „	2 „	14 „	7 „	chude	dito.
Bujaki.	20	Durham	3½ lat	—	—	—	—	5 klassa	2 „				
	21	Durham-Charolaisse	6 mies.	—	—	—	—	3 „	2 „				
	22	Durham-Cotentine	3 mies.	—	—	—	—	3 „	3 „				

Gatunek mleka każdéj krowy?

Deklaracya Guénon: Dobre, dobre, dobre, dosyć dobre, chude, mierne, chude, mierne, dobre.

Deklaracya w folwarku: Dobre, dobre, dobre, dosyć dobre, chude, mierne, niedobre, dobre, dobre.

Zrobiono w tymże samym celu sprawdzenie na szesnastu krowach w folwarku wzorowym *des Trois Croix*, i oto jest wyciąg:

Ile kwart mleka daje każda krowa zaraz po ocieleniu?

Deklaracya Guénon: 18 kwart $15\frac{1}{2}$ $17\frac{1}{2}$ 14 12 $14\frac{1}{2}$ 10 14 12 12 $8\frac{1}{2}$ 15 $12\frac{1}{2}$ 20 12 $7\frac{1}{2}$.
Razem 255 kwart.

Deklaracya w folwarku: $16\frac{1}{2}$ $14\frac{1}{2}$ $18\frac{1}{2}$ 11 $12\frac{1}{2}$ 16 13 $18\frac{1}{2}$ $10\frac{1}{2}$ (pierwsze cielę $4\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{2}$ 14 $6\frac{1}{2}$ 21 $10\frac{1}{2}$ $7\frac{1}{2}$.
Razem 246 kwart.

Przez ile miesięcy daje mleka każda krowa od czasu jak zajdzie cielna?

Deklaracya Guénon: 7 miesięcy 7 8 7 6 $7\frac{1}{2}$ 7 7 7 5 6 6 $5\frac{1}{2}$ 7 7 $7\frac{1}{2}$.

Deklaracya w folwarku: 7 8 8 7 $7\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}$ 7 $7\frac{1}{2}$ 6 pierwsze cielę 4 4 8 8 $7\frac{1}{2}$.

Gatunek mleka każdéj krowy?

Deklaracya Guénon: Dobre, dobre, dobre, dobre, dobre, chude, dobre, chude, dobre, dosyć dobre, dobre, dobre, dobre, dobre.

Deklaracya w folwarku: Dobre, dobre, bardzo dobre, chude, dobre, chude, dobre, chude, dobre, dosyć dobre, dobre, dosyć dobre, dobre, dobre.

Załączam tutaj te trzy raporta, pochodzące ze sprawdzenia teoryi z praktyką, aby lepiéj dać osądzić ten sposób po-

znawania krów dobrych do mleka; a to najwięcéj w celu, aby na rzut oka odróżnić złą od dobréj krowy dojnéj, i żeby wcześnie młodą jałówkę można osądzić, czy będzie dobrą do mleka, i wychowywać tylko dobre jałówki; — i piszę ten artykuł w nadziei, że się przyda gospodarzom.

Dla obznajmienia się z tym sposobem poznawania krów dobrych do mleka, załączam tutaj sześćdziesiąt cztery rysunków, wskazanych przez Guénona; desenie te są wyraźniejsze na papierze jak na krowach, lecz praktykując przez jakiś czas, można nabyć wprawy i z łatwością je rozpoznać i zastósować.

Powiedzieliśmy już, że krowy podzielone są na ośm klass, i każda klassa na ośm oddziałów, ze względu różności deseni; na niektórych deseniach znajdują się cyfry, które wskazują w centimetrach ich długość, lub ich szerokość.

Każdy oddział zawiera trzy gatunki krów: krowy wielkie, ważące żywo od 1000 do 1200 funtów; mierne, ważące od 700 do 1000 funtów, i krowy małe, ważące żywe od 500 do 700 funtów; ztąd téż trzy cyfry, znajdujące się przy każdym deseniu w górnéj linii, wskazują następnie ilość kwart mleka dla krowy wielkiéj, miernéj i małéj, a to zaraz po ocieleniu; — a trzy cyfry, znajdujące się w dolnéj linii, wskazują następnie, przez ile miesięcy wielka, mierna i mała krowa daje mleka od czasu, kiedy na nowo zajdzie cielną.

Dla łatwiejszego zrozumienia, wejdę tutaj w krótką explikacyą deseni tu załączonych; bierzmy naprzykład deseń krowy, należącéj do piątéj klassy i pierwszego oddziału (zobacz figurę I. i figurę VI.)

Rysunek ten przedstawia krowę obróconą tyłem, i dla łatwiejszego oddania na papierze, krowa jest rozkraczona, i jéj wymię jak gdyby w tył wypchnięte.

Z lewéj i z prawéj strony ogona sierć kręcąc się, robi dwie linie, mająca każda 6 centimetrów długości, a jeden centimetr szerokości, i które są na papierze oznaczone bia-

łym kolorem, chociaż na krowie są tegoż samego koloru co i krowa.

Niżéj pod ogonem rysunek oznaczony na papierze białym kolorem i mający cokolwiek podobieństwa do łopaty, przedstawia tarcz téj krowy; obwód tegoż rysunku pochodzi podobnież z kręcenia się sierci tegoż samego koloru co i krowa, i zaczynając się pod ogonem, robi linią w szerz, mającą 6 do 8 centimetrów, i schodząc na dół z obu stron téj linii rozszerza się i w pewném miejscu dochodzi do szerokości 12 do 15 centimetrów, a zkąd z obu stron rozszerza się prawie w prostéj linii po udach, zkąd schodzi na dół i kończy się na dole wymienia. — Rysunek ten, dla łatwiejszego zrozumienia, jest na papierze oznaczony białym kolorem, lecz na krowie jest tego samego koloru co krowa, i tylko obwód tego rysunku na krowie jest oznaczony kręconą siercią.

Na wymieniu téj krowy sierć kręcąc się, formuje dwa owale, mające każdy 7 centimetrów szerokości, a 10 centimetrów długości; powszechnie na tych owalach sierć jest krótsza i delikatniejsza. Owale te znajdują się na bokach wymienia krowy, i nie są tak widoczne na krowie, jak na tym rysunku, lecz wypchnąwszy ręką wymię w tył krowy, spostrzedz je można.

Krowa tak oznaczona należy do piątéj klassy pierwszego oddziału i zaraz po ocieleniu daje, jeżeli jest wielka, 16, mierna 14, a mała 10 kwart mleka dziennie; a od czasu jak zostanie cielna, doi się przez 8 miesięcy, — ma się rozumieć, że w przeciągu tych ośmiu miesięcy cielę powiększając się w krowie, krowa coraz mniéj daje mleka, a na miesiąc przed ocieleniem zupełnie przestaje się doić.

Jeżeli weźmiemy rysunek piątéj klassy i drugiego oddziału, gdzie tylko tył krowy jest oznaczony (zobacz figurę VI., oddział 2gi), widzimy, że wiele ma podobieństwa do poprzedzającego, że skręcenie się sierci ma linią z każdéj strony ogona, lecz linia z lewéj strony ma 6 centimetrów,

a linia z prawéj ma tylko 3 centimetry długości, a 1 centimetr szerokości.

Widzimy, że rysunek oznaczony białym kolorem, chociaż téj saméj formy, co poprzedzający, jest mniejszy i na wymieniu z prawéj tylko strony znajduje się owal; a krowa z takim rysunkiem daje po ocieleniu, wielka 14, mierna 12, a mała 8 kwart mleka dziennie, i doi się przez 7 miesięcy od czasu jak zajdzie cielna.

Jeżeli zaś weźmiemy rysunek (figura VI., oddział 7my), piątéj klassy siódmego oddziału, widzimy, że na lewym udzie jest linia mająca 15, a niżéj na prawym udzie jest linia mająca 10 centimetrów długości, a 4 szerokości. Że niżéj rysunek jest bardzo mały, wycięty z prawéj strony, i mieści się prawie tylko na wymieniu.

Wszystkie inne rysunki podobnież się poznają i zastósowują.

Rysunki *) na jałowicach i na bujakach są téjże saméj formy, co i na krowach, lecz powszechnie daleko mniejsze.

Paryż, dnia 1. Listopada 1850 r.

Piliński Konstanty.

---

*) Zamiast wyrazu **rysunek** używamy przy metodzie Guénona wyrazu: **tarcz**, u krowy.

XIV.

WYŁUB.
(Kanianka. Flachsseide, Seidegras, *Cuscuta Europea.*)

Sieję od wielu lat koniczynę czerwoną na większych obszarach, lecz nigdy mi się spostrzedz niedało tak ogromne jéj zniszczenie przez pasożytną roślinę, Wyłub' (Kanianka), jak w tym roku. — Zniszczenie mych koniczyn spostrzegłem dopiero w ten czas, gdy kwitnąć zaczęły, pomimo, że z wiosny wszędzie równo stała i bujnie rość poczęła; — razem z kwiatem pokazały się miejsca, z daleka patrząc, jakby powyrzynane siérpem.

Pierwszy raz to widząc, zacząłem myśleć, jakimby sposobem zniszczyć tego nowego nieprzyjaciela; kazałem gęstemi grabiami wygrabiać szkodliwe włókno, wyrywając razem z niém łodygi i listki chorobliwe koniczyny, Kanianką osnute.

Wkrótce się jednak przekonałem, że w środku gołego miejsca, z którego wydarto grabiami Kaniankę, niebyło szkodliwéj rośliny; z nią znikła zarazem i koniczyna, ale z brzegów gołego miejsca tak się Kanianka rozszerzyła, że w prze-

ciągu kilkunastu dni pas koniczyny na około przeszło stopę szeroki wygrabionego miejsca był zupełnie zwity i obumierający.

Późniéj wpadłem na myśl wypalania zarażonych miejsc; okryłem je suchém zielskiem i wygrabionėm na kupkach uschłém włóknem Kanianki, zapaliłem z wiatrem; wypaliła się zupełnie, a z nią znikła i koniczyna.

Obserwując pilnie tę roślinę w rozmaitych peryodach wyrostu koniczyny, spostrzegłem, że końce delikatnych nitek przyczepiały się do najsilniejszéj, a zatem i najbardziéj soczystéj łodygi koniczyny. — Koniec nitek był spłaszczony, jak pyszczek pijawki, i obwijał się w około łodygi, wpuszczając w nią małe ssące korzonki. — Od chwili uczepienia się ustawała wegetacya łodygi wraz z liściem nad miejscem obwicia; pod niém zostawała łodyga i listki zielone. — Koniczyna na nasienie zostawiona ma rozmaite ziarnka; jedne z łodygi niezaczepionéj są zupełnie wykształcone, dojrzałe, koloru fioletowego; inne są cokolwiek mniejsze; widać, że dopiero w dojrzewaniu łodyga ich została pochwycona; po nich następują małe zupełnie, a nakoniec płaskie, zupełnie czcze ziarnka blade i zaschłe. — Cały sprzęt nasienia koniczyny, na kilkadziesiąt centnarów spodziewany, straciłem, gdyż ledwo $\frac{1}{3}$ jest zdrowych ziarn, reszta chorobliwa, któréj wykształcenie zostało przerwaném, tak, że zdrowych roślin spodziewać się po niéj niemożna.

Wyłub' niepotrzebuje wcale, ażeby korzenie były w ziemi; skoro roślina się wzmocni w ziemi, korzenie zupełnie zasychają i nitkami pnie się po łodygach i z soków innych roślin czerpie swe pożywienie; u nas głównie jest groźnym dla lnu, koniczyny czerwonéj, wyki, lucerny, tatarki i chmielu.

A co najgorszego, że nasienie Wyłubu trudne będzie do odłączenia od koniczyny przy najlepszych przetakach i młynikach do czyszczenia; dla pewności więc siać takiego nasienia wcale niemożna. — Na siano sprzątniona koniczyna także wiele ucierpiała, gdyż wiele bardzo miejsc zaraz

w pierwszém rozwijaniu się zostały zniszczone, i zbiór nader był mały.

Wypytywałem się starszych rólników o sposoby wytępienia tego nowego nieprzyjaciela rólnictwa, ale mało zadowolniającego byli mi w stanie powiedzieć. Wszyscy znali Wyłub' w lnie i wyce, ale mało kto w koniczynie; — wszakże to koniczyna nie tak dawno zaprowadzona, boć za naszéj pamięci, a Wyłub' także nie tak dawno pokazał się dla niéj groźnym. — Szukałem więc w pismach, — i znalazłem, że Mathieu de Dombasle w Kalendarzu agronomicznym radzi: ażeby gdzie się tylko pokaże Wyłub', skosić lucernę i koniczynę przy saméj ziemi i powtarzać koszenie za każdą razą, gdy rośliny te na kilka cali podrosną.

Gdy się zaś złe rozszerzy, niemasz innego ratunku, jak całe pole wypaść owcami.

W piśmie Tygodnik rólniczy dla księstwa Nassau znajduje się interessujący artykuł o Wyłubie, który w tłómaczeniu tutaj dołączamy.

W Przewodniku rólniczo-przemysłowym, wychodzącym przed kilku latami w Lesznie, jest ogłoszenie Ks. W. Barciszewskiego, który utrzymuje, że kołtun (Plica Polonica) pochodzi głównie z pożywania oleju, który wytłoczono z siemienia lnianego, pomieszanego z nasieniem Wyłubu.

W. Ł.

XV.

DOŚWIADCZENIA I SPOSTRZEŻENIA nad Wyłubem (Kanianką,) Flachsseide Seidegras, Cuscuta Europea.

(Z rólniczego Tygodnika dla księstwa Nassau przez Wilh. Albrecht, 1848.)

Zdaje się, że natura przeznaczyła rólników, aby wytępiali i wyniszczali najszkodliwsze chwasty. W dobrach Kostheim wcisnęła się od kilku lat już Kanianka, i to wyłącznie tylko na polach, ciągle koniczyną obsiewanych, gdzie zwłaszcza od tego roku począwszy niezmiernie się rozplemiła, co poczęści skutkiem jest tego, że dla zupełnéj nieznajomości natury téj rośliny, tylko powierzchownie ją wytępiano.

Zważając na to, ile kultura koniczyny ważną jest dla mieszkańców naszéj okolicy, którzy najwięcéj tylko z dochodu za nabiał się utrzymują, zielsko to za największego nieprzyjaciela uważać należy; ztąd też to dla nas kwestyą najważniejszą się stało, ażeby mu wszelkiemi sposobami z pożądanym skutkiem zapobiedz.

Widząc w wielu innych okolicach, jak zielsko to się rozkrzewia, pomyślałem sobie, że się może przysłużę publiczności z doniesieniem mych doświadczeń, ażeby tém i innych zachęcić do podania publiczności swych pod tym względem poczynionych doświadczeń; ten bowiem nieprzyjaciel koniczyny daleko jest niebezpieczniejszym, jakby się to w ogóle zdawało, a niejeden rólnik, który tego roku około swéj

z mozołem i pilnością uprawionéj pięknéj koniczyny z miłém zadowolnieniem jeszcze przechodzi, massę paszy sobie obiecując, w przyszłym może już roku znaglonym będzie kazać ją zorać, jeżeli na to w pierwszém zawzięciu się zielska mało zważał lub niestósownie się z niém obszedł.

Podobnie jak pajęczyna jesienna pająków ziemnych, którą dopiero przy słońcu dokładnie rozpoznać możemy, która swą nicią od ścierniska do ścierniska się ciągnie, tak roślina ta swą soczystą świécącą się, do najgrubszéj żółto-czerwonéj przędzy podobną nić od jednéj łodygi koniczyny do drugiéj obwija, i to aż na kilka cali po nad koronę koniczyny; tym sposobem obwinąwszy koniczynę, odbiera jéj wszelki żywiół do życia, tak, iż ta nareszcie obumiera i zupełnie niszczeje. Charakterystycznym jest wzrost téj bujnéj rośliny: Z ssająco-żyłowatych jéj korzonków, do łodyg koniczyny mocno się przyczépiających, wyrastają jéj przy końcu haczykiem opatrzone witki, które nader szybko się rozrastają. Haczyki te wiją się około najbliżéj rosnących łodyg koniczyny, zapuszczają w nie swe korzonki, a te się bujno daléj rozkrzewiają. Jeżeli więc przy wytępianiu jéj choć jedyna zostanie nitka, co pomimo najdokładniejszéj baczności zdarzyć się może, tu nie do uwierzenia szybko się rozrasta; ja sam przekonałem się, że nitka jedna we 2—3 dni 4—6 cali urosła. Teraz wyobraźmy sobie rozległość kilka stóp rośliną tą obrosłą, a będziemy mieli pojęcie, jak szybko się rozkrzewia.

Większa część tutejszych rólników dotąd mniemała, iż, jeżeli tylko powierzchownie koniczynę z tego przędziwa oczyścili, tém samém już dalszemu rozrastaniu się téjże rośliny tamę położyli; postępowanie to jednakże tyle tylko znaczy, jakbyśmy chcąc pająki wytępić, pajęczynę tylko niszczyli, a pająki przy życiu zostawiali; każdy na łodydze koniczyny zostający korzonek, którego ledwie dojrzeć można, na nowo nici swe wypuszcza tak, iż po kilku tygodniach nietylko tę samą massę przędziwa na koniczynie znajdziemy, ale nadto daleko więcéj jeszcze rozkrzewioną.

Jestto pierwszy raz, że się w tym roku na dwóch polach mojéj koniczyny zielsko to pokazało. Pola te były dawniéj wydzierżawione, i kiedy drugi już plon z nich sprzątnąłem, a zielsko to znacznie już się było rozkrzewiło, dopiero mi dawniejsi moi dzierżawcy uwagę nań zwrócili, gdyż przy pierwszém paszeniu koniczyny zielsko to już spostrzegli. Znalazłem niektóre 3—4 prętów kwadratowych obwodu miejsca Kanianką okryte, a w miejscach, gdzie takowa wyrosła, koniczynę częściowo przytłumioną lub gołą zupełnie ziemię. Będąc już dostatecznie przekonanym o trudności wytępienia téj bujnéj rośliny, kazałem dla ostrożności w koło widocznie zarażonego miejsca na krok jeden rów wykopać, który mi chore rośliny od zdrowych przedzielać miał. Bujne owo przędziwo natrafia przy swém rozpościeraniu się na przeszkody, nici bowiem jego, sięgające zdrowych łodyg koniczyny, nie znajdują żadnego punktu oparcia w rowie, przez co łatwiéj wytępione być mogą; daléj zaś, co najważniejszém jest: mnie się zdaje, jakoby rów ten zapobiegał zarazie; w tych bowiem miejscach, które okopać nie kazałem, pokazało się zielsko to bezpośrednio zaraz w około tych miejsc, które z niego oczyszczone zostały.

Wielu posiedzicieli dóbr, na których polach Kanianka w koniczynie już od kilku lat rosła, kazali schorzałe miejsca oczyścić i powtórnie koniczyną obsiać; pomimo tego zielsko to zawsze się na tych samych miejscach pokazywało. Ja przyczyny tegoż powtórnego pokazania się zielska szukałem w tém, że nie dosyć starannie je wyniszczano. Przekonawszy się jednakże, że to jest niepodobieństwem, ażeby łodygi koniczyny od mocno poobwijanych korzonków zupełnie oczyścić się dały, kazałem koniczynę przy saméj ziemi skosić, i ażeby mi się żadna chorobliwa cząstka na roli nie została, kazałem łodygi koniczyny i wszystkie okruchy jak najstaranniéj miotłą na kupę zmieść, w miechy popakować i z roli znieść. Lecz i tym sposobem wytępiania jeszcze nie zaspokojony, zwłaszcza, że późniéj doświadczyłem, iż każda cząsteczka tegoż zielska, podobnie jak pérz się ka-

żdego czasu przyjmuje, skoro tylko się do ziemi i do wilgoci dostanie. Kazałem niektóre miejsca słomą ponakrywać i wypalałem je. Na miejscach tym sposobem wypalonych odtąd już więcéj się zielsko to niepokazywało; podczas, gdy koniczyna, podług pierwszego sposobu oczyszczona, gdy nowo z korzeni wyrastać zaczynała, poczęści tém przędziwem znów okrytą była.

Wypalenie więc, jako niezawodny środek do radykalnego wytępienia tegoż zielska uważać należy, jeżeli chcemy, ażeby się na téj saméj roli znów koniczyna rodziła i udawała. Inni znów chcąc pole swe oczyścić, próbowali posypywaniem niegaszonego wapna, co jednakże się bezskuteczném okazało.

Tam, gdzie się zielsko to teraz pokazało, trzeba, ażeby w wiośnie przy pierwszém wzrastaniu koniczyny pola częściéj zrewidowano; a w przypadku, gdyby się ono pokazać miało, natychmiast radykalne przedsięwziąźć wytępienie.

Jeżeli zaś raz tylko się zawiązało, a nie wytępi go się stósownemi środkami, natenczas tak górę bierze, iż bez sposobu ratunku całe pola koniczyny niszczy; dla tego niechaj więc każdy tak w własnym interesie, jako téż w interesie ogółu, działa.

XVI.

ULEPSZENIE
dla
BYDŁA KARMY Z ZIEMNIAKÓW.

Gazeta rólnicza dla Hessyi elektoralnéj donosi o doświadczeniach posiedziciela dóbr Breidkerch-Bürresheim w Haddernheim, aby przez wyługowanie ziemniaków w zimnéj wodzie uczynić je zdrowszemi dla bydła.

Postępowanie jest następujące:

Zacząłem (mówi B.) paść małemi porcyami, rachując 10 funtów ziemniaków za równe 5 funtom siana, mieszając je z ćwikłą. — Po kilku dniach paszenia spostrzegłem, że pomimo chętnego spożywania téj karmy, gnój krowi coraz był rzadszy i dawniejsza gęstość naturalna odchodów zupełnie ustała. Przestawszy kilka dni ziemniaki domieszywać do karmy, pokazało się, że odchody znów były gęste, naturalne. To mnie wprowadziło na myśl, czyby się niedał zimną wodą wyługować znajdujący się w ziemniakach Solanin*), aby w ten sposób karmiąc owym użytecznym pro-

*) „Solanin" jest ta sama materya, któréj przypisują grudę bydła karmionego wywarem z ziemniaków; przechodzi on wszelkie processa chemiczne w gorzelni, nie traci swéj ostrości i w urynie bydlęcéj obgryza nogi bydła; dotąd, prócz nadzwyczajnego ochędóstwa, nie udało się przy

duktem w stanie surowym, uczynić go zdrowszym i pożywniejszym. Kazałem posiekać na machinie pewną ilość ziemniaków, wsypawszy je w kłodę, wrzuciłem garść soli, nalałem 4 wiadra świeżéj zdrojowéj wody; przykrywszy kłodę, zostawiłem spokojnie przez godzin sześć. Po upływie tego czasu odkryłem wieko i znalazłem całą powierzchnią wody pokrytą małymi bąbelkami żółtawego koloru, zapachu cuchnącego, jak dochód gorzałczany. Chcąc dokładniéj wszystkiego doświadczyć, wypiłem mały kieliszek owéj wody; — smak miała nader nie miły, jak dochód wódczany cuchnący; w kilka godzin uczułem ten sam skutek jak u moich krów, t.j. rozwolnienie. Ku wieczorowi stoczyłem dolnym kurkiem wodę z kłody, i znów 4 wiadra świeżéj na te same ziemniaki nalałem. Rano niebyło już owych bąbli, woda prawie zupełnie bez koloru i zapachu była. Znów wypiłem kieliszek, smak prawie nie był zmieniony i żadnych już skutków nie uczułem.

Pewny będąc mego doświadczenia, kazałem zrobić z pręcia wierzbowego kosz, który spód kłody wypełniał, odstając na 10 cali od jéj dna.

W kosz ten sypano posiekane ziemniaki, wrzucano garść soli i wlewano 4 wiadra wody; tak mokły ziemniaki od 6stéj godziny rano do 12stéj w południe, gdzie odtoczono wodę i świéżéj znów 4 wiadra nalano; w tym samym dniu o 5téj wieczorem stoczono wodę, wyjęto kosz z ziemniakami i zmieszane z sieczką bydłu rozdano.

W ten sposób codziennie przyrządzano ziemniaki, bydło moje dobrze się nimi pasie, a odchody jego są naturalnéj gęstości.

---

gorzelnictwie zniszczyć téj szkodliwéj materyi, trzeba jednak mieć nadzieję, że chemia doprowadzi nasze gorzelnictwo do téj doskonałości.

W. L.

Od dwóch lat pasę wszystko moje bydło w ten sposób, bydło ma się doskonale, krowy dają wiele i bardzo gęstego mleka, i mniéj są czułe na wpływy powietrza, którym bydło utrzymywane na oborze tak łatwo ulega; koszta opału zwykłe do gotowania ziemniaków się oszczędzają.

Dochód mleka jest ten sam jak dawniéj przy paszeniu krów gotowanemi ziemniakami.

Przypisek. Sposób powyższy nie był mi znany, ale używałem go temu lat kilka, pasąc konie surowemi ziemniakami niepokrajanemi, tylko całkowitemi. Kazałem płukać kartofle w zwykłym bębenku szczeblowym, obracanym i zanurzanym do połowy w wannie napełnionéj wodą, tak, jak się to zwykle robi. Tak opłukane kartofle sypano w beczkę, czyli w kłodę (od kapusty) i nalewano wodą, w któréj mokły sześć lub ośm godzin, poczém odtaczano wodę za otworzeniem gwoździa czyli szpunta w dnie beczki; ziemniaki niewywarły żadnego złego wpływu na zdrowie koni. Zaniechałem potém tego zachodu i pasę zwykle konie od 1go Października do 1go Stycznia w następny sposób: 2 mece kartofli całkowitych, dobrze tylko opłukanych, daję na jednego konia razem z sieczką na obrok południowy; na noc siano i na rano 1 meckę owsa z sieczką. Dla tego daję ziemniaki tylko w południe, że to się może odbyć pod lepszym dozorem, t.j., że urzędnik gospodarski łatwiéj może dopilnować, żeby ziemniaki były dobrze opłókane, nie przez fornali, którzy od roboty późno wyprzęgając, za mało czasu mają do porządnego opłukania, ale przez dwóch chłopaków, którzy każdemu fornalowi już opłókane ½ szefla (czubatego) kartofli na cztery konie w koryto wsypią, a fornal dosypuje sieczki; takim sposobem, gdy się to odbywa w południe, można mieć pewność, że kartofle nie idą na bok, tojest n. p. dla fornalskich prosiąt. Przez paszenie kartoflami koni

nigdy niemiewam choroby zołzów, kaszlu i t. p.; konie od ziemniaków miewają lekkie rozwolnienie, i łatwo i wiele się pocą, jednakowoż sił nie tracą, i przy powyżéj oznaczonym obroku węspel (25 szefli) pszenicy na złéj drodze, 4 mile do Poznania, łatwo fornalka czterokonna odstawia.

Przez zbyteczne paszenie samych ziemniaków, bez sieczki i bez owsa i tylko z małą ilością siana, n. p. dajmy na to 4 mece na konia, zbytecznego konie dostają rozwolnienia, a następnie częstéj ulegają kolce czyli gryzawicy. Również niedobrze jest paść konie całą zimę, t.j. podczas mocnych mrozów, ziemniakami, gdyż w czasie mrozów rozwolnienie konia osłabia i pot łatwo zaziębiony być może; ziemniaki także łatwo podpadają namarznięciu i płukanie staje się dla mrozów uciążliwszém. Przez trzy miesiące jesienne pasąc na konia 2 mecki ziemniaków, 1 meckę owsa, 3 mecki i 3 do 4 funtów siana, przeczyści, czyli jak mówią, wycli się koń dostatecznie przez rozwolnienie i przez powiększony pot, i tym sposobem ochroni się go od wielu chorób. Ktoby jednak miał obawę paść konie surowemi ziemniakami, mógłby użyć powyżéj opisanego sposobu odmaczania ziemniaków w zimnéj wodzie, któregoto sposobu przez dwa lata używałem; wątpię jednak, ażeby zasada w ziemniakach się znajdująca, nazwą: Solanin, oznaczona, przez to namoczenie ziemniaków była z takowych wyciągnięta, gdyż chemia tak opisuje solanin: Jestto zasada znajdująca się w roślinach, do rodzaju *solanum* (psianka) należących, jakoto: w *solanum nigrum*, psianka pospolita, i w *solanum dulcamara*, ps. słodkogórz; również w ziemniakach, ale szczególniéj w ziemniakach kiełkujących, kiedy solanin jest zupełnie czysty, przedstawia nam się jako proszek biały, błyszczący, perłowy; niema żadnego zapachu, jest bardzo gorzki, nierozpuszczalny w zimnéj wodzie, prawie nierozpuszczalny w gorącéj wodzie; ale bardzo rozpuszczalny w alkoholu. Jeden gran solaninu otruje prosię lub królika, który zdycha po zażyciu w kilka godzin; uważali, że solanin paraliżuje organa odchodowe u zwierząt, ró-

wnież pasąc ziemniakami wyrosłemi bydło, szkodzi się zdrowiu tegoż. Chemija powiada, że solanin jest nierozpuszczalny w wodzie; dla tego wymaczanie ziemniaków zimną wodą niezapobiega jego złym wpływom; również trzeba się strzedz paszenia wyrosłych, kiełkujących ziemniaków.

W. A. W.

XVII.

UŻYTECZNOŚĆ BIAŁEGO MCHU.

Jedna z najpowszechniejszych roślin jest mech, z wielu różnych gatunków się składająca. Z niezmiernéj liczby takowych atoli zasługuje na szczególną uwagę biały mech, *lichen rangiferinus*, w lasach tutejszych w obfitości się znajdujący. Mech ten, podobny jest do białego małego drzéwka z czerwonym czubkiem, i co do użytku, gra między roślinami północnych stron bardzo znaczną rolę. W Laponii bowiem i w pobliskich jéj okolicach, dostarcza on w zimie najznaczniejszą i prawie jedyną część paszy dla renów, całkie bogactwo mieszkańców tego ubogiego kraju stanowiących. W Szwecyi zrobiono to doświadczenie, iż wspomnionym mchem nietylko bydło i owce w zimie przy dobréj tuszy utrzymać, lecz nawet i karmić można, chociaż on zwykle zupełnie suchy, żadnéj treści w sobie nie zdaje się zawierać. Znają i nasi pasterze i owczarze użyteczność jego, widząc jak bydło i owce w boru się pasące, na miejscach nim okrytych się zatrzymują i takowy z chciwością zjadają. Sarny, a podobno i jelenie, także na nim żerujące, często spo-

strzedz się dają. Że go również jako zdrowy pokarm innym zwierzętom, i w razie niedostatku innéj paszy, takowe nim utrzymywać można, niżéj przytoczony przykład dostatecznie udowodni. W roku 1847, w którym wszędzie wielka drogość panowała, i tak ciężko dla urzędnika, po większéj części za grosz gotowy żyjącego, inwentarz wyżywić było, doświadczył sąsiad mój, Pan v. W., nadleśniczy królewski w Woziwodzie, wielką użyteczność wzmiankowanéj rośliny. Posiadający bowiem przy znacznym chowie ptastwa także trzodę świń, zabrakło mu ziemniaków, znajdował się w téj przykréj alternatywie, albo za bezcen takowe posprzedawać, albo drogie dla nich kupować zboże. W pierwszym przypadku niebyłby może w tym ciężkim czasie nawet i kupca na większą część świń, aczkolwiek dobréj rasy, któréj się sam dochował, znalazł, w drugim byłyby takowe więcéj nad wartość kosztowały. Żałował także pozbyć się ze stratą zwierząt, których wybór i wychów wszelkiém staraniem i pieczołowitością uskutecznił. W trudném tém położeniu wpadł na szczęśliwy pomysł używania mchu białego, a przedsięwzięcie jego zostało pomyślnym uwieńczone skutkiem. Parobek od niego zainformowany, zgrabiał wspomniony mech na wypalonkach, lub innych gołych miejscach w lesie rosnący, pakował go w miechy, a przywiózłszy go do domu, składał do sklepu. Z miejsc, na których mało drzewa w pobliskości się znajdowało, wygrabiał dla tego, ażeby tém mniéj igliwia się w mechu mieszało, które przez gorycz mu właściwą i zapach żywiczny, używanie téj paszy niepodobnémby uczynić mogło. Skoro potém dziewka, sprzętem trudniąca się, świnie karmić chciała, brała w sklepie złożony mech w potrzebnéj ilości, parzyła go, a zlawszy z niego wodę gorycz mu odejmującą i pomieszawszy go z pomyjami, albo w braku takowych dodawszy trochę ospy lub grubéj mąki, tak zgotowany im dawała. Świnie do tego karmu przyzwyczajone, do szczętu go z koryta wyjadły i takim sposobem przez długi czas utrzymywane, zdrowe i przy średniéj tuszy zostały. Wspomniona rośli-

na dla zwierząt przeżuwających stałaby się w podobnym przypadku zapewnie właściwszą paszą, naoczne przekonanie przecież nauczyło mnie, iż i tak użyta okazała się pożyteczną.

Józef Półczyński.

XVIII.

ŻNIWIARKI.

(MACHINY DO KOSZENIA.)

Kiedy w Europie dotąd żadna żniwiarka rozpowszechnioną niezostała, w Ameryce północnéj jest podług *Prärie Farmer* bardzo licznie używaną.

Pismo to mówi: „W zachodniéj części północnéj Ameryki tak się żniwiarki między rólnikami rozpowszechniły, „że się już nadal obawiać nie można, ażeby dla braku rąk „przy obfitych żniwach, zboża sprzątnąć nie było można.“

Przy ostatnich żniwach używano w prowincyach północno-zachodnich 3,500 nowych żniwiarek, które zastąpiły pracę 17,500 ludzi.

Żniwiarki dawniéj znane są następujące:

1. Rzymscy pisarze, Palladius i Pliniusz, wspominają już, że w Galii machinami bez kośników zboże sprzątano, używając do tego wołu.
2. Od owych czasów odległéj starożytności, aż do wieku 19go, nikt się nieodważył na skonstruowanie machiny do koszenia; dopiero James Smith w r. 1807.

pierwszy rozpoczął jéj budowę i po wielu doświadczeniach doszedł w r. 1815. do tego, że coś jakokolwiek do użycia zrobił.

3. Po nim Henry Angle w r. 1822, a następnie
4. J. Bell w r. 1828.
5. Amerykanie: Ms. Cormick i
6. Hussey.

Żniwiarkę Cormika sprowadził z Ilinoa P. Sutner w Altprenau pod Znaim w Austryi; towarzystwo rólnicze Morawskie wyznaczyło komisyą do wypróbowania jéj, rezultat był następujący: konstrukcya jest prosta, prowadzenie łatwe, dwóch ludzi i para koni lub wołów ją porusza, i dziennie skosi 14 Jochów Austryackich*) czysto, i niewykrusza ziarna. Przyrządzenie do koszenia nie są właściwe kosy, tylko zębiate mają ostrze, tak jak sierpy Angielskie. Ścięte układa robotnik grabiami w porządne pokosy. Jedyny błąd jest zbyt wysokie ściernisko; lecz i tę niedokładność fabryka machin A. Bung w Wiedniu, która je po 350 florenów sprzedaje, poprawi.

W nowszych czasach mamy przez Polaków wynalezione machiny:

7. Stanisław Waguza, obywatel cyrkułu Tarnowskiego, uzyskał patent na Austryą. Bliższą wiadomość powziąść można w piśmie: „Rozprawy C. K. Galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego. Tom I. str. 157.“
8. Tymienicki także skonstruował żniwiarkę, o któréj pisma z pochwałą wspomniały; czy jednak która z nich rozpowszechnioną została, niejest mi wiadomo.

Gazeta rólnicza Warszawska w Nrze 35. z r. b. donosi, że żniwiarka Tymienickiego, ulepszona przez P. Klimkiewicza, wytrzymała wszelkie próby na polach dóbr Dulibskich pod

*) Joch Austryacki trzyma 1,600 kwadr. sążni po 6 stóp i jest równy 55,225 kwadr. stopom Francuzkim; Pruski morg trzyma 24,197 kwadr. Franc. stóp.

miastem Stryj w Galicyi. Próby te udały się jaknajdoskonaléj, a obecni temu z starostą obwodowym, Karólem Bochyńskim, obywatele, oddali sprawiedliwość, mieniąc ją być żniwiarką jaknajdoskonalszą i rzeczywistą żniwiarką.

Zdaje się, że w Galicyi przedewszystkiem rozpowszechnić się powinny, gdzie tak trudnym ma być robotnik. — Może kto z czytelników Ziemianina potrafi nam udzielić bliższych szczegółów o tych machinach; chętnie takowe ogłosimy. —

Pisma donoszą w najnowszych czasach, że bracia Iwan i Piotr Chittrof, chłopi koronni w powiecie Rybińskim, gubernii Jorosławskiéj, w wsi Durdina, roku 1846. skonstruowali żniwiarkę, na którą uzyskali cesarski patent swobody na lat 10. Machina ta kosi nie tylko zboże, ale i trawę. Pismo: Agronomische Zeitung, No 246 z roku 1850., zamieściło dokładny opis i rysunek téj żniwiarki. Konstrukcya jest nader prosta, a przy tém mocna; koń zaprzężony między dwa dyszle ją porusza, człowiek siedzący na wierzchu machiny nim kieruje; przez 8 godzin skosi 20 morgów Pruskich zboża lub trawy, którąto ostatni roztrząsa do wysuszenia po łatwém nader przyrządzeniu. Podług zdania znawców ma być arcydziełem. Lubo nie we wszystkich miejscowościach można téj machiny używać, zawsze wynalazek jest ważny, posłuży bowiem jego konstrukcya za podstawę przyszłych udoskonaleń.

W. L.

XIX.

Rólnictwo mechaniczne.

Celem jego jest jak najstósowniejsze obrobienie i przysposobienie ziemi pod rośliny, i usunięcie przeszkód ich wzrostowi, przez stósowne wzruszenie órnéj powierzchni, wygrzanie i oczyszczenie jéj z chwastów, jak tego różne rośliny wymagają. Używa się do tego pługów, radeł, bron, wałków, kultywatorów i t. p. narzędzi.

Wszelkie pługi i radła służą do przewracania, kruszenia i oczyszczenia z chwastów roli, do przykrycia mierzwy i siewu.

Pług jestto narzędzie, którego lemiesz prostopadle i horyzontalnie w prostym kącie pas ziemi odcina, a odkładnią odwraca; mechanika pługa zasadza się zatém na jednostajném odcinaniu i dokładném odwracaniu skib, na łatwém zgłębianiu nim według potrzeby i miejsca, na ulżeniu nim pracy, na pojedynczości, trwałości i taniości. — W każdéj nieomal okolicy natrafić można różnie urządzone pługi, gatunków pługów jest zatem niezliczona ilość; u nas powszechnie używany bywa pług polski, skład jego pojedynczy, odpowiadający poniekąd swemu przeznaczeniu, wymaga jednak znacznych sił i nieskończonych popraw w pracy.

Hak, podobny do radła, zwany meklenburski od kraju, w którym powszechnie używanym jest, pojedyncze narzędzie rólnicze, wrzyna w ziemię końcem z wierzchu ukośnie opuszczonym, skibę na deskę po nad lemiesz tłoczy, a ztąd podług prowadzenia go na prawo lub na lewo zwala. — Odkładni jak przy pługach nie posiada, dla tego ziemię niezupełnie odwraca, kruszy ją jednakowoż wyborniéj i lepiéj niż pług. — Haki w ogóle na jeden sposób przyrządzone widziałem, są z przodkami i bez przodków, jedne mocniejsze od drugich; woły zaprzągają do długich grządzieli, przez co je niesą, konie zaś do przodka, jak przy pługu. — W Eldenie, gdzie hak podobny ma pierwszeństwo przed innemi narzędziami rólniczemi, zaprzągano i konie do grządzieli (Schwunghacken).

Gdzie chodzi o odwracanie ziemi, jakoto przy zaorywaniu mierzwy, ściernia i siewu, tam pług ma pierwszeństwo; do innych upraw służy hak wybornie, wydobywa zakorzenione chwasty, kruszy ziemię, robiąc ją przez to przystępną powietrzu, zgoła wszystko, co do zupełnéj uprawy roli należy. — Każdą ziemię można odpowiedniemi narzędziami i stósowném ich użyciem do żyzności uprawić.

Obok wymienionych narzędzi wymyślono wiele innych na szczególne cele, jakoto: radło saskie i głębosz, pierwsze do przerobienia i kruszenia roli, w Saksonii, Czechach i u nas upowszechnione, ostatni do wzruszenia spodniéj warstwy bez dobywania jéj na wierzch. (Ziemianin. Zeszyt II.)

Z temi łączą się tak zwane kultywatory, do kruszenia powierzchni ziemi, w połączeniu z poprzedniemi narzędziami; są do uprawy nader pożyteczne, mniéj siły wymagają, lub téż przy téj saméj sile w większych rozmiarach pracę ułatwiają i koszta zmniejszają. Najcelniejsze są: exstyrpatory, rylniki, znaczniki, różne pługi siewne, narzędzia do obrabiania roślin w rzędy sianych lub sadzonych podczas ich wzrostu, jakoto: radełka do obsypywania, wyrzucania i czyszczenia radlanek, i wiele innych.

Bronami równają się role, kruszą bryły, niszczą, wydo-

bywają i zwłóczą chwasty i ściernia, proszkuje się powierzchnia ziemi ku łatwiejszemu zakorzenieniu się roślin, okrywa się ziemią nasienie i ciała mierzwiące, obrabia się rośliny podczas ich wzrostu. — Są one różnie przyrządzone, stósownie do ich przeznaczenia i roli, na których używane bywają; na spoistą i gliniastą są ciężkie, na lekką lżejsze; najcięższe są z zębami długiemi, żelaznemi, naprzód wygiętemi; zaprzęga się do nich czasami kilka koni, i właściwie do rzędu kultywatorów policzyć je można. — Do głębokiego wzruszenia i przerobienia ziemi, kruszenia wielkich brył, zdarcia darni i porostów, okrycia siewu, używa się bron z długiemi zębami; do sproszkowania powierzchni i zawleczenia drobnych nasion, z krótkiemi żelaznemi, lub drewnianemi zębami. Do kruszenia i wyrównania powierzchni używają się narzędzia więcéj tarciem niż skrobaniem wpływ wywierające. Wałki są przeznaczone do zgniecenia twardych brył, umocnienia lekkiéj roli, wciskania w ziemię drobnych nasion; podług tego są cięższe i lżejsze, krótkie i długie; wałki z większą średnicą zasługują na pierwszeństwo. — Są one gładkie, do kruszenia bardzo twardych brył z rowkowatą powierzchnią lub opatrzoną kolcami.

Od uprawy roli zależy jéj urodzajność; czém jest doskonalszą, tém obfitsze i wyborniejsze plony wydaje. — Biorąc uprawę roli za główny regulator jéj działalności, nietrudno będzie uzasadnić to rozumowaniem. Najważniejszą robotę dokonywa się pługami, lub zastępującemi je narzędziami, bacząc na głębokość i szerokość skiby, i czas.

Głęboka órna powierzchnia ziemi ma niezaprzeczone zalety przed miałką; zaniedbać jéj się nie godzi; gdzie jéj niema, tam ją powoli tworzyć trzeba, szczególnie tam ostróżnie, gdzie spodnia warstwa niedobra. — Dla téj saméj przyczyny niemożna często zgłębiać orną powierzchnią, wymaga bowiem wyższéj kultury, a przy mierném mierzwieniu niepodobno szczupłe soki pożywcze na większy rozmiar sześćścienny rozdzielać, lub wydobywaniem nieurodzajnéj spodniéj warstwy działanie ich osłabiać. — Gdzie okoliczności

podobne zgłębianie dozwalają, tam się niém zająć wypada; najstósowniéj przed zimą, nierównając powierzchni, nawożą mierzwy pod dostatkiem.

Skiba czém szersza, tém mniéj ziemię kruszy i odwrotnie; na rolach więc potrzebujących spulchnienia, robią się wąskie skiby w proporcyi do głębokości, skiby bowiem głęboko zajęte nie odwracają się zupełnie i wiele siły wymagają. — Czas orania zależy od roślin i liczby skib pod nie dawanych, gdyż po każdéj z osobna zostawia się roli czas do zależenia, inaczéj minie się cel pracy. — Rola uprawiona nabiera przez działanie chemiczne, wspierane pilném mechaniczném przerabianiem, pewne przymioty, gdy zawarte w niéj części organiczne gniją, gdy rozczyn i rozwijanie guzów nastąpi, gdy skruszona i do rodzenia uzdolniona jest. Mając to na uwadze, wzrusza się ziemia najkorzystniéj wtenczas, gdy ciepło, wilgoć i powietrze w równych do siebie stósunkach zostają, a na tém znów oprzeć można następujące reguły: Role zimne wzruszają się częściéj, dla wpływu temperatury słońca; suchym i ciepłym rolom szkodzi częste przewracanie podczas ciepłéj pory roku, mokrym znów służy, gdyż tém pozbędą się zbytniéj wilgoci. — W czasie gorącym i suchym zamyka się wzruszona ziemia bronami, lub wałkami, dla przyspieszenia zbutwienia zawartych w niéj części organicznych. — Ciepła pora roku ma zatém w uprawie roli wielkie znaczenie, wtenczas to wpływy atmosferyczne najwięcéj działają.

Ugory uprawiają się trzema skibami: najprzód się podorują, późniéj odwracają, a nareszcie orzą pod siew; na rolach spoistych i ciężkich radli się jeszcze, i to często po kilka razy. — Podoruje się w jesieni, lub na wiosnę; w pierwszym razie, jeżeli rola więcéj skib wymaga; na odłogach robią się miałkie, na lekkich rolach głębsze, zostawiając je nieurównane przez zimę.

Podory jesienne, odwracają się na wiosnę, lub orzą w poprzek, głębiéj od pierwszéj skiby, dla przykrycia rędziny ziemią i dokładniejszego jéj zbutwienia. Przez odwra-

canie odumierają korzenie traw i gniją, wystawiając skibę na upały słońca; późniéj się włóczy i wałkiem równa. Na rolach czystych, niezapérzonych, zaoruje się mierzwa z pierwszą skibą, dla dokładniejszego połączenia jéj z ziemią; w przeciwnym razie ustają wszelkie reguły uprawy; jedynie się starać trzeba o oczyszczenie roli z pérzu i chwastów, częstém i krótko po sobie następującém oraniem i włóczeniem.

Po dłuższém odłożeniu się roli i dokładném przegniciu części organicznych, rozpocząć można radlenie, a następną częstą włóczką ułatwia się wznijście drobnych nasion w bryłach zawartych. W wielu miejscach używają exstyrpatorów do wyniszczenia nasiennych chwastów.

Sieje się pod lub na skibę; podług tego zastósować należy oranie pod siew. Niektóre zboża wymagają pokrycia dwucalowego ziemią, natenczas orze się w pierwszym razie miałko, w drugim głęboko, wąską skibę dla skruszenia do reszty ziemi. — Na dobrze uprawionych rolach używają exstyrpatorów do pokrycia siewu, powszechniéj jednak bron, równając zarazem jéj powierzchnią.

Ugory przeznaczone na pastwiska, po koniczynie uprawiają się zwykle po świętym Janie, skiby częściéj po sobie dawane bywają, ponieważ w gorącéj porze roku darń prędzéj usycha. Ściernia koniczynne trzeba przedewszystkiém starannie i głęboko zaorać i przed siewem dłuższemu odleżeniu się pozostawić.

Uprawa roli pod jarzyny zaczyna się przed zimą, i na wiosnę. W jesieni zaorują się ściernia głęboko, zostawiając je przez zimę odwróconą skibą; na wiosnę wydobywa się świeża powierzchnia. Skoro role na wiosnę oschną, włóczą się, a mrozem skruszone, dają wyborną powierzchnią, którą się odwraca i podług składu ziemi znów włóczy lub przez dłuższy czas odleżeniu pozostawia. Włóczyć można zaraz na rolach suchych, a następnie orać pod siew. Role pod jarzyny uprawiane bywają zwykle dwiema skibami, częścią w jesieni, częścią na wiosnę. Jednoskibowa upra-

wa jest więcéj wynikiem niemożności niż przekonania; w niektórych przypadkach posiada także zalety, n. p. pod owies na ścierniach koniczynnych lub na ziemi glinkowatéj, więcéj mrozami niż najstaranniejszą uprawą skruszonéj. W takich przypadkach sieje się na podorane przed zimą role, jeżeli są czyste od pérzu, a skiby starannie i głęboko zajęte; tak samo na rolach suchych, piasczystych.

Ugory i odłogi można jeszcze w następujący sposób podorywać (Bälken): skiby odwracają się na nieruszoną ziemię, tak, iż między dwiema jednę się mija, przez co się ułatwia odpływ wody, mróz ją kruszy; na wiosnę z uprawą prędzéj i wcześniéj postąpić można. Skiby powinny być starannie odwrócone na przyległy pas ziemi, do czego niekażdy pług zdatny; w Pomorzu używają haka meklenburskiego. Na rolach mokrych i zimnych, osychających na wiosnę, usporzyć można tym sposobem wiele pracy; na wiosnę włóczy się i orze w poprzek.

Przez oranie powstają na polach podziały, składy lub zagony, różne co do szerokości i wyniosłości. Jeżeli się przez zmianę brózd lub oraniem w poprzek znoszą, i po sobie znacznych wyniosłości nie zostawiają, nazywają się składy lub órka płazem; gdy zaś w raz powziętém ograniczeniu pozostają, przez co są mniéj więcéj wyniosłe, sklepione zagony. Zagony są różnie szerokie i wyniosłe: cztero-skibowe, czyli Krakowskie; sześcio-skibowe Wielkopolskie; ośmio-skibowe półtoraki i t. p. Od tych w ich założeniu i położeniu jednostajnych zagonów, różnią się zmienne, na jeden rok i na odrębne cele z składów wyorane, przez co téż nie tak bardzo wyniosłe. Zagony stałe pochodzą z dawniejszego podziału i rozdrobnienia pól, na rolach niskich, wilgotnych, dla ochrony siewu od szkodliwéj wilgoci, lecz bezzasadnie, i tylko jako wyjątek w szczególnych miejscowych okolicznościach cierpiane być powinny. Na polach zimnych, poziomoległych, z nieprzepuszczalną spodnią warstwą, uprawa w zagony zmienne przynosi korzyści; w każdym innym razie zasługuje órka płazem na piérwszeństwo.

Czém wyższe i węższe zagony, tém więcéj szkodzą, siewy na nich stoją nierówno, jedna część roli zamokra, a druga zasucha, ziemia urodzajna bez pożytku w jedno miejsce skupiona, w innym wydobywa się nieurodzajna, nierówny wpływ słońca i powietrza; zgoła, sąto zapory postępu w rólnictwie, licząc w to utrudzenia przy obrabianiu roli, przy zasiewie i sprzęcie zboża. Jak nazwać zdania wielu gospodarzy: iż sklepieniem i wynoszeniem zagonów zyskują większą powierzchnią dla roślin; nie można ich uzasadnić ani wyrachowaniem matematycznem, ani też doświadczeniem w postępowém rólnictwie. W niektórych okolicach Księstwa, ogólnie w Galicyi, natrafiałem zagony czteroskibowe tak wyniesione, bez znaku sklepienia, z ostrym grzebieniem, więcéj do szerokich radlonek podobne. Przy znoszeniu podobnych zagonów, trzeba z rozorywaniem jak najprzezorniéj postępować, inaczéj łatwo zakopuje się urodzajna ziemia, a kilkoletni nieurodzaj na przeistoczonych rolach, utwierdzi wielu wachających się rólników w zgubnym przesądzie.

Wydobywanie spodniéj warstwy na wierzch (Rajolpflügen) głębiéj 12 cali, rzadko w naszych gospodarstwach natrafić można, jak to w Holandyi i Meklenburgii się dzieje, gdzie powszechnie i głębiéj ziemia żyzną się znajduje. Operacya ta odbywa się dwoma po sobie następującemi pługami, lub téż wydobywa się ziemia z rozoru łopatami na przyrzucenie skiby.

W nowszych czasach zalecano kruszenie nieurodzajnéj spodniéj warstwy, bez wydobycia jéj na wierzch, dla osiągnięcia głębszéj ornéj powiérzchni; niewiadomo jednak z pewnością, czy łożone na to koszta się opłacają.

Obgraniczenie pól przeszkadza często doganianiu skib, zostanie zatém pas skrajni ziemi nietknięty, który naostatku w poprzek do innych skib zaorywany bywa, dla tego nazywane bywają zagonami przeczniemi.

Wszelkie rośliny potrzebują pewnego stopnia wilgoci, która przez spuszczanie zbytniéj wody z pól lub zapobie-

ganie nagłemu jej niknieniu, stósownie do potrzeby uregulować można. W piérwszym razie kopaniem rowów, brózd, przegonic, opuszczaniem w kociołki; w drugim razie zapobieganiem odpływu przez groble.

Najszkodliwsza wilgoć dla roślin jest ta, któréj różny skład ziemi i miejscowość w odpływie lub przesiąkaniu przeszkadza, jakoto:

1. Woda atmosferyczna, od powierzchni roli nie wciągnięta, ani w głębsze warstwy przepuszczona.
2. Woda od powierzchni ziemi nie głęboko wciągnięta, na warstwie nieprzepuszczalnéj osiadła, i albo zwolna lub całkiem się nie opuszczająca.
3. Woda z wyższych miejsc w nizinach się gromadząca, jakoto: jeziora, stawy, kałuże i t. p.
4. Woda z wyższych miejsc pod powierzchnią się zbierająca, i niekiedy na powierzchnią występująca, gdzie temu różność pokładów nie przeszkadza: źródła.
5. Wilgoć przesycająca ziemię gębkowatą.
6. Woda występująca z rzek.

W pierwszym razie sprowadza się woda rowami i dochodzącemi je przegonicami; czém równiejsza powierzchnia, tém więcéj ich potrzeba. Brózdy powinny być podług możności zgłębione, wyradlone, lub łopatami wyrzucone.

W drugim razie kopią się z pochyłością pól rowy, łącząc je ile możności z sobą. — Rowy przykryte, wpadające w otwarte, służą na ten cel wybornie, o czém niżéj.

Jeziora, stawy, można czasami osuszyć otwartemi lub zakrytemi rowami, wodociągami; kałuże wysychające w lecie ograniczyć na małe rezerwoary wody, z których niżéj położone łąki role korzystnie nawodniać można.

Ubieżenie i osuszenie źródła jest najtrudniejsze, o ile różny jest skład i warstwy ziemi, o czém mechanicznie, za pomocą świdra, przekonać się można. — Źródło powstaje z wody, z wyższych miejsc przesiąkającéj ziemię gębkowatą do spodu nieprzepuszczalnego, na którym podziemna rzeka płynie, dopóki zbliżeniem się ostatniego do powierz-

chni na wierzch nie wydobędzie. Często miejsce, w którém źródło bije, jest otoczone ziemią gębkowatą, w któréj woda ginie, i w niższych miejscach wypływa; powstają przez to bagna bezużyteczne. — Wypada zatém wodę źródła przy ujściu otwartemi rowami ująć, kopiąc je tak głęboko, dopóki się nie natrafi spodem warstwy nieprzepuszczalnéj; inaczéj spodem i bokami przesiąka i po za obręb rowu się rozpościera. — Wodę źródlaną niemożna użyć do nawodniania lub podobnych celów.

W piątym razie służą wyłącznie rowy otwarte, których liczba, szerokość i głębokość zależy od parcia przyległéj wody, spad mające do jednego głównego rowu, prowadzonego w kierunku rzeki, do któréj wpada.

Wylewom rzeki zapobiedz tylko można groblami, nie ścieśniając niémi koryta, lub przekopaniem zbytnich zakrętów.

Przy kopaniu otwartych rowów postępuje się podług następujących reguł:

1. Im więcéj wody rowem odpływa, tém mniéj spadu mieć powinien, szczególnie w ziemi gębkowatéj; w przecięciu 1″ na 20°.
2. Szerokość i głębokość powinny w stósunku do spadu i odpływającéj wody pozostawać.
3. Ściany, czyli boki rowu, powinny być tém ukośniejsze, im lżejsza i kruchsza ziemia; w piasczystych miejscach robią się wybrzeża dwa razy szersze od spodu.

Osuszanie pól podziemnemi kanałami (draining), najprzód od Anglików zaprowadzone i z czasem upowszechnione, a w Szkocyi całkiem usystematyzowane, obiecuje w rólnictwie wielkie zmiany. — Szczegółowy ich opis i skuteczność znajduje się w Ziemianinie w zeszycie II. i III.; śmiem do tego tylko dodać kilka uwag nad ich zakładaniem, gdyż popełnione w tém błędy, nie tak łatwo usunąć.

1. Kanały podziemne zakładają się przynajmniéj 1½ stopy głęboko pod powierzchnią.

2. Nadaje im się jak najmniejszy spad 1″ na 10°; gdzie napływ wody i ziemia źródlista jeszcze mniéj.
3. Zakładają się wąsko, stósownie do materyału, którym wypełniane bywają; jeżeli kamieniami, natenczas 16″ u wierzchu, 10″ u spodu szerokości, faszynami i rózgami węższe.
4. Niepowinny się krzyżować, w razie koniecznym łączy się kilka w jeden.
5. Rów otwarty, odbierający z nich wodę, powinien niżéj być założony, ażeby woda się nie wracała.
6. Materyał wypełniający kładzie się z biegiem wody, nie przeciw.
7. Zapobiegać pruszeniu ziemi dobrém pokryciem, jakoto: tatarakiem, przewróconą darnią, mechem, pérzem, torfem i t. p.
8. Przy znacznym odpływie wody, niepowinny być zbyt długie, 30° długości najwięcéj.
9. Kanałów niemożna przykrywać gliną, iłem lub piaskiem.
10. Ziemia nad kanałem usadza się z czasem, wypada więc przy równaniu nad niemi wyżéj ziemię od roli zgarniać, dla zapobieżenia wklęsłościom.

Do wypełnienia kanału użyć można każdego materyału, który nie wstrzymuje przesiąkanie wody, i przez dłuższy czas wytrwa, jakoto: faszyny z rózg żywych, kamienie drobne lub tłuczone i t. p. W nowszych czasach zaczęto wykładać kanały wydrążonemi dachówkami, palonemi z gliny rurami, cylindrami, które za pomocą maszyn w krótkim czasie w potrzebnéj ilości wyrabiają i wypalają. (Ziemianin, zeszyt III.)

Podobną maszynę, kosztem rządu z Anglii sprowadzoną, posiada zakład rólniczy w Pruskowie; wyrabia nią jeden człowiek i chłopczyk odbierający rury, kilka tysięcy tychże na dzień, i gdyby wypełnianie skrzyni gliną większą część czasu nie wymagało, liczba wyrobionych rur może być potrójna. — Mojém zdaniem możnaby tę niedogodność usunąć

przez zaprowadzenie ruchomych skrzyń; wtenczas gdy z jednéj glina się wyrabia, drugą równocześnie wypełniaćby można. — Uważałem, iż w Pruskowie zbyt tęgą glinę biorą do wyrobu; najlepszą jest ta, która po wypaleniu wiele dziurek zostawia; przerabiać dla tego można glinę sieczką, która się w piecu spali, a natomiast dziurki zostawia. — Professor Kroker tamże doświadczał przepuszczalność tychże rur w sposób następujący: Stawił ich kilka z zamkniętym jednym otworem w wodę, w pewnych odstępach czasu mierzył naszłą wodę, i twierdzi, iż jéj nierówno wiele do każdego cylindra naszło, lecz zato w każdym w tym samym czasie taż sama ilość ubywała; i w ten sposób dosyć szczegółowo mógł oznaczyć czas, podczas którego pewna ilość wody naszła.

U nas podobne reformy w rólnictwie najpóźniéj w życie wchodzą, jużto z przyczyny wkorzenionych przesądów, jużto dla braku zaufania w ich korzyści, a najczęściéj dla braku kapitału nakładowego. Inaczéj dzieje się w Anglii, tam nawet dzierżawcy podobne przedsięwzięcia swoim kosztem dokonywają, z czego w krótkim czasie znaczne zyski odnoszą.

Obliczmy tylko koszta łożone na rok rocznie otwieranie rowów, wyrzucanie przegonic, brózdowanie i t. p. prace w roli, i porównajmy z niémi koszta przy zaprowadzeniu kanałów podziemnych, wynoszące według okoliczności i stósunków 5—10 tal. na morgę, licząc w to ich wytrwałość; starannie założone przetrwają do 70 i 100 lat; ich wpływ na poprawę roli, a stósunkowość, wykaże każdemu korzyści z ostatnich. Wymaga wprawdzie ich założenie początkowo kapitału, lecz za to poprawa roli wraca procenta; gdy zaś w drugim razie zmuszeni jesteśmy robić nakłady z kapitału roli, która sama zaledwie procent wraca.

Przy końcu umieszczam kilka uwag nad zakładaniem i prowadzeniem brózd, przegonic, któremi się zbytnia woda z różnych części pola sprowadza. — Na polach poziomoległych, uprawianych w zagony, służą do tego brózdy; na po-

łach spadzistych prowadzić je trzeba tak, aby najmniéj spadku miały; w ziemi mocnéj 1′, w piasczystéj, lekkiéj połowę mniéj na 100′. — Przegonice, sprowadzające wodę zimową, służyć zarazem mogą do wstrzymania latowéj, przegradzając je co 20 kroków i w miejscach, gdzie się krzyżują, ziemią.

Plugawice, dnia 31. Października 1850.

A. Oświecimski.

XX.

O SPROWADZANIU WODY
NA
UŻYTEK EKONOMII GOSPODARCZÉJ.

(Z dwoma tablicami, 5 rycin obejmującemi.)

ARTYKUŁ II.

Szanowny Redaktorze!

Poprzednio przysłałem Ci umieszczony w Ziemianinie (Poszyt IV. stron. 311) artykuł pod tytułem: O sprowadzaniu wody na użytek ekonomii gospodarskiéj. W artykule tym przedwstępnym, objętym był rozkład, według którego kwestyą traktować zamierzałem. Późniéj jednak, pomimo, iż zebrałem już i ułożyłem większą część potrzebnych do tego przedmiotu materyałów, zmuszonym się być widziałem zaniechać dzieła. Winienem więc Redakcyi i Publiczności wytłómaczyć powody tego zaniechania, któreto powody można zredukować do tego głównie punktu, że zakres był zanadto wielki, przechodzący granice Ziemianina, i wymagający czytelników specyalnie wykształconych w inżynieryi. Jakoż w artykule o konstrukcyi

kół wodnych, musiałem, dla gruntownego przedstawienia rzeczy, rozwinąć 41 formuł algebraicznych. W rozdziale o sprowadzaniu wody rurami, należało kilkanaście formuł rozwinąć i dołączyć tablice, których rozciągłość zabrałaby najmniéj cały jeden poszyt Ziemianina. Również kwestya, o irrygacyi łąk, okazała się niepraktyczna, albowiem niemasz dobréj irrygacyi, a mianowicie w bagnistych okolicach Księstwa Poznańskiego, bez poprzedniego onych osuszenia. Aby osuszyć bagnisko, niedość jest wykopać rów, lecz należy mieć wzgląd na naturę gruntu, jego pochyłość, obszerność doliny, i obliczyć, jaka ilość wody jest do uprowadzenia. Następnie z danéj pochyłości gruntu, należy obliczyć, jakie wymiary kanał ma posiadać, aby nim dana ilość wody i w danym czasie odpłynąć mogła. Jeżeli na kanale mają wistnieć mosty, również wyrachować potrzeba, do jakiéj wysokości woda wzniesie się z powodu mostów, i jak daleko zaleje pola będące na powyż. Rozwiązanie tych wszystkich zagadnień wymaga stósownych wiadomości. Tak więc zaniechać musiałem mój pierwotny pomysł i zredukować go do bardzo małych rozmiarów. Tymczasem zaś właścicielom majętności powtórzyć muszę radę, aby pozbyli się niestósownego zarozumienia, z którego oni tylko nieocenione ponoszą szkody, a używali do pomocy ludzi fachowych, wykształconych specyalnie w inżynieryi. Nadmieniam tu również, iż ponieważ Niemcy niemają dostatecznie rozwiniętych szkół inżynieryi, dlatego téż niemieccy praktycy niebardzo celują w tego rodzaju pracach; życzyćby więc wypadało, aby synowie majętnych obywateli poświęcali się zawodowi technicznemu, i w tym celu odwiedzali szkołę centralną w Paryżu, jako jedyną w tym rodzaju europejską szkołę.

Lubo że wykazałem niepodobieństwo dydaktycznego rozbioru w Ziemianinie kwestyi: o sprowadzaniu wody na użytek ekonomii gospodarskiéj, nie mogę wszelako opuścić sposobności przedstawienia niektórych uwag i pomysłów, z których czytająca publiczność korzystać może; mianowicie

zaś pragnę opisać niektóre maszyny, za pomocą których gospodarze mogliby się z łatwością zaopatrzyć w dostateczną ilość wody. Będzie to niejako dalszy ciąg kwestyi, którą dotknąłem mówiąc o manuskrypcie księdza Parannelle,*) traktującym o hydroskopii.

Powiedziałem tam, iż wszędzie deszcze padają, wszędzie więc znajduje się dość wody na potrzeby człowieka; lecz woda ta jest jużto widzialna, już niewidzialna. Podałem niektóre sposoby odkrywania téj wody niewidzialnéj czyli podziemnéj. Łaskawy czytelnik wszelako mógł zauważać, iż szczególniéj miałem na uwadze odkrywanie źródeł. Tu dodam jeszcze jeden sposób wynajdywania źródeł, mających wodę bieżącą, a potém przedstawię uwagi nad zakładaniem studzien, dostarczających, jak można, najobficiéj wody.

W krajach wzgórzystych, a nawet i płaskich, lecz posiadających dobrze odznaczone smugi, łatwo czasami wydobyć źródła następującym sposobem: Niech *d b c a e* (fig. 2) przedstawia jaką dolinę lub smug, punkta *a b* miejsce, w którém smug ten jest najwęższy i najwyższe ma brzegi. Między punktami temi kopię rów, jak można najgłębszy; dobrzeby nawet było dokopać się aż do warstwy nieprzenikliwéj. Oprócz rowu *a b* kopię drugi w kierunku *e f*, zaczynając od początku smuga w kierunku drogi doliny (Thalweg), a woda wypełniać będzie dwa te rowy.

Teraz kilka słów o konstrukcyi studzien. Powiedziałem już w poprzednim artykule, że jeżeli nieprzenikliwa warstwa, nad którą się zbiera woda spadająca z deszczu, nieprzecina powierzchni ziemi, woda w takim razie nigdy się już niepojawi, może przybrać kształt podziemnéj rzeki, które tworzą wielkie rezerwoary, czyli morza podziemne. Zazwyczaj jednakowoż warstwy nieprzenikliwe, przedstawiają kształt kotliny i woda nie spływa, lecz zatrzymuje się w nich, tworząc jeziora zwane zwykle zaskórnią wodą,

*) Poszyt IV. stronnica 313.

zasilające nasze pospolite studnie. Jak w jeziorach będących na powierzchni ziemi, tak i w jeziorach podziemnych, powierzchnia wody układa się do równowagi. Nadto najobfitsza woda w jeziorach podziemnych znajduje się na saméj nieprzenikliwéj warstwie; zaś im wyżéj się wznosi, tém więcéj jest pomięszana z piaskiem i ziemią, przybierając postać błota. Niech *a b c d* fig. 2 (bis) przedstawia powierzchnią ziemi, *e f* warstwę nieprzenikliwą, *g h* warstwę wody. Według tego, com powiedział, najobfitsza woda będzie na warstwie nieprzenikliwéj *e f*, zaś *g h* będzie warstwą błota, które wszelako zalewa studnię wykopaną, n. p. w punkcie *a*, i niedozwala dobrać się do najobfitszéj wody, złożonéj na warstwie *e f*. Jeżeli chcemy wykopać jak można najobfitszą studnię, w którymkolwiek punkcie *b c d*, tak postąpić należy: Mając już jednę studnią w punkcie *a* przez proste zniwelowanie punktów *a b c d*, dowiemy się, w jakiéj głębokości na każdym z tych punktów znajduje się warstwa błota, czyli powierzchnia wody *g h*. Poczém w danym punkcie zaczynam kopać zwyczajną studnię i zatrzymuję się na 3 stóp, nim dojdę do téjże warstwy *g h*. Następnie zapuszczam w ziemię świder 8 do 10 cali średnicy i przebijam ziemię od 20 do 30 stóp głęboko, t.j. tak, abym dostał najobfitszéj wody, nie naruszając nieprzenikliwéj warstwy. W końcu należy zrobiony otwór opatrzyć rurami na 5 lub więcéj stóp, stósownie do grubości błota, na ówczas otrzymamy nieprzebrane źródło wody, wystarczające nietylko na wszystkie potrzeby domowe, lecz mogące posłużyć do najobszerniejszych irrygacyj.

Przystępuję do opisania maszyn do podnoszenia wody bądź w celu osuszania bagien, bądź irrygacyi gruntów.

Jeżeli przy osuszaniu bagien wykopiemy kanał odpływowy, mający jakikolwiek spadek, spadku tego użyć można na podniesienie pewnéj ilości wody do góry. We Francyi, we wsi zwanéj Bresles, przy osuszaniu bagien potrafiono nadać kanałowi odpływowemu mały spadek tak, iż otrzymano tym sposobem siłę jednego konia. Na tym kanale

postawiono koło Tonceleta, o którém mówiłem w artykule: O wpływie mechaniki na gospodarstwo, które porusza trzy pompy dostarczające 120,000 kwart warszawskich, czyli litrów, we 24 godzinach, na odległość 1,500 metrów, a do wysokości 20 metrów *)

Gdyby strumień lub kanał miał szybkość większą, aniżeli w poprzednim wypadku, można na nim postawić koło wiszące, któreby samo podnosiło wodę bez pomocy pompy. Konstrukcya zatém byłaby łatwiejsza i tańsza. Jestto zwyczajne koło podsiebne, mające łopatki proste, obracające się na wale *h* (fig. 1). Szerokość łopatek powinna być $\frac{1}{5}$ do $\frac{1}{4}$ promienia, nigdy wszelako niepowinna być mniejszą nad 35 centimetrów, ani większą nad 80 centimetrów. Łopatki winny być rozrzucone od siebie o tyle, jaka jest ich szerokość, tojest, aby *a b* było równe *a c*. Nadto korzystnie jest, dodać na krawędziach łopatek listwy od 5 do 10 centimetrów szerokości. Pan Navier radzi, aby każda łopatka tworzyła z promieniem kąt równający się około 30° od powyża wody; jeżeli koło zanurza się w wodzie $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{5}$ swojego promienia, a 15°, jeżeli koło zanurza się $\frac{1}{3}$ swojego promienia, co powinno być maksymum zanurzania się. Przy łopatkach znajdują się zarazem wiaderka *g g*, obejmujące w sobie od 2 do 4 kwart wody. Wiaderka te zaczerpniętą wodę ze strumienia przelewają w rynnę *d*, opatrzone deszczułką *f*, dla przewracania wiaderków.

Ktoby chciał sam obliczyć skutek takowéj maszyny, przedstawiam mu następującą formułę:

---

*) **Jeden metr równości 3,17 stóp berlińskich, a 3,47 warszawskich. Dla otrzymania siły jednego konia dość jest, aby kanał miał 9 stóp szerokości, 2 głębokości, aby woda płynęła szybkością 8 cali na sekundę, i aby można za pomocą śluzy podnieść wodę na wysokość jednéj stopy. Na jednę stopę reńską idzie około 32 centimetrów.**

$Md = 147.5\ D\ S\ (C\ c)^2$. w któréj: *)

Md znaczy moment dynamiczny, t.j. siłę koła, pomnożoną przez szybkość jego na obwodzie.

D znaczy długość łopatki.

S „ szerokość.

C „ chyżość czyli szybkość strumienia.

c „ chyżość koła na obwodzie, równająca się 0,40 centimetrów.

Jeżeliby wodę brać wypadało ze stawu, jeziora lub studni, gdzie takowa niemoże mieć żadnego spadku, a niechciano do jéj podnoszenia używać siły konia lub pary, można w tych miejscach bardzo korzystnie stawiać wiatraki. Powietrze przez swój bieg sprawia wiatr. Jestto działacz naturalny, któren znajduje się wszędzie, i również jak światło należy do całego świata. Otrzymać go więc wszędzie można i bez kosztu. Lecz pomimo ekonomii, jaką przedstawia siła wiatru, żywioł ten z natury swojéj ma znaczne niedogodności, jest bowiem nader kapryśnym. Czasami jest on zanadto słabym, czasami zanadto gwałtowny, wywracający najmocniejsze budowle i dęby, a témsamém nieużytecznym do maszyn. W przecięciu wszelako rachować można, że wiatr średni, zwany zwyczajny, albo d o b r y ś w i é ż y (bon frais), mający chyżość 10 metrów na sekundę, wieje przez 16 godzin w 24. Nadto ponieważ wiatr zmienia swój kierunek, wiatraki zatém w ten sposób budować trzeba, aby nadstawianemi być mogły do każdego kierunku wiatru. Starano się w różny sposób wymagalnościom tym zadosyć uczynić. Opiszę tu niektóre modele, dające się używać do podnoszenia wody.

W i a t r a k i h o l e n d e r s k i e. Są one dostatecznie znane, albowiem ich model codziennie widzieć możemy przy mły-

---

*) Wszystkie wymiary winne być brane w systemacie metrycznym francuzkim, gdyż do niego tylko powyższa formuła da się zastósować.

nach wietrznych. Mają one 4 skrzydła, tworzące wolant i obracające się na osi drewnianéj, lub żelaznéj, zwanéj wałem. W okolicach płaskich wał mieć winien pochyłość 5° do 18° do horyzontu. — Każde skrzydło ma figurę trapezu, a powierzchnia jego jest spaczona w ten sposób, iż brzeg najbliżéj wału formuje kąt 18°, a brzeg najodleglejszy wału formuje kąt 7° z powierzchnią obrotu. — Skrzydła odbierają wiatr z przodu w kierunku równoległym do wału. — Dla oryentowania się do wiatru, wiatrak ma umyślnie na ten cel z tyłu urządzoną szmigę. — Tym sposobem siła poruszająca działa pod kątem ukośnym, albowiem chociaż powietrze uderza o skrzydła w kierunku równoległym do wału, to przecież powierzchnia skrzydeł jest ukośną do wału, nadto wiatr dopiero przez ślizganie się po powierzchni skrzydeł zmusza takowe do obrotu. — Z tego pokazuje się, iż wielka ilość wiatru musi być straconą, tak dalece, iż cztery skrzydła wiatraków holenderskich wywierają taki tylko skutek, jak gdyby było jedno tylko skrzydło, lecz odbierające wiatr w kierunku prostopadłym do swéj powierzchni, i obracające się w kierunku wiatru. Lecz oszczędność ta wiatru nie jest jeszcze bardzo ważną korzyścią, albowiem przysłowie mówi: „Czego niekupić, tego nieżałować.“ Wszelako holenderskie wiatraki przedstawiają tę najważniejszą niedogodność, iż potrzebują mieć do dozoru człowieka, albowiem podczas silnych wiatrów należy wypiérzać skrzydła, inaczéj bowiem wiatr mógłby połamać szmigi. Ta niedogodność zmusiła konstruktorów do szukania takiéj formy dla aparatu, aby tenże bez pomocy człowieka mógł się regulować do kierunku i mocy wiatru.

Pan Amédée Durand, inżynier, mechanik w Paryżu, wynalazł wiatrak, odbierający impulsyą z tyłu w kierunku równoległym do wału, oryentujący się sam, stósownie do kierunku wiatru, a nadto regulujący się, stósownie do większéj lub mniejszéj siły wiatru. System więc jego mógłby być dostatecznym, gdyby niechodziło o to, aby maszyna mogła jak najdłużéj funkcyonować przy bardzo nawet słabym

wietrze. W aparacie Pana Durand ruch następuje również jak w wiatrakach holenderskich w skutek ślizgania się wiatru po powierzchni skrzydeł. Niedogodność ta nieistnieje w aparacie, którego przecięcie wyobrażone jest na figurze 3.

Aparat ten jest moim pomysłem. Spoczywa on na czterech słupach *A B*, z których na rysunku dwa tylko są widzialne. Na słupach spoczywa galerya okrągła, któréj poręcz *e e* spoczywa na sześciu słupkach *er. er.*; (z takowych cztery tylko na rysunku są widzialne.) Poręcz *e e* opatrzoną jest drogą żelazną, po któréj za pomocą 4 bloczków obraca się kopuła *a u a*. Kopuła ta może być pokrytą płótnem mocno pokostowaném, blachą lub gontem. Im lżejsza, tém lepiéj. Na przyciesi kopuły *a a* spoczywa wał *it*, mający na jednym końcu głowę *i*, w którą są wprawione cztery lance *k k*; na drugim końcu znajduje się ciężar *t*, równo ważący ciężar skrzydeł. Na kopule znajdują się pręt żelazny *u x*, opatrzony chorągiewką, czyli szmigą z grubéj blachy, powleczony smołą. Szmiga ta wraz z prętem i kopułą stanowi jedno ciało, tak, iż od wiatru obracać się może po drodze żelaznéj, znajdującéj się na poręczy *e e*. Tym sposobem maszyna oryentować się może z bardzo małą pomocą wiatru. Wiadomo, iż tarcie o szyny żelaza równa się $\frac{1}{200}$ ciężaru, wywierającego ciśnienie. Jeżeliby zatém kopuła wraz z wałem i skrzydłami ważyła 1000 kilogramów, czyli 2,460 funt. warszawskich (co jest zawiele), ciśnienie na szynę żelazną będzie 5 kilogr., czyli $12\frac{1}{3}$ funt. warszawskich. Na zwyciężenie tego ciśnienia, szmiga mająca 3 stóp długości, 1′ 8″ szerokości, będzie więcéj niż dostateczną. Kopuła za pomocą téj szmigi oryentuje się w ten sposób, iż wiatr wiać będzie w kierunku prostopadłym do wału. — Przystępuję do opisania skrzydeł.

Liczba skrzydeł może być 4 lub 6, każde składa się z ramy prostokątnéj *k′ k l l′*, opatrzonéj szprosami, czyli szczeblami *n n n* i żaluzyami *m*. Rama przytwierdzona jest do lancy za pomocą zawias, lub panewek *s s s*. Nadto rama jest opatrzoną małém ramieniem *k′ h*. Od tych ramion są

poprzeciągane łańcuszki do piasty *g*, obracającéj się wraz z wałem i mogącéj się posuwać po wale od *a* do *i'*, i odwrotnie. Piasta ta wyobrażoną jest na większą skalę za pomocą figury 3 (bis). Piasta *g g g g* jest opatrzoną obręczą *o o*, będącą dosyć obszerną, aby mogła spoczywać wtenczas, gdy piasta wraz z wałem się obraca. Na ten cel obrączka opatrzona jest dwoma sznurkami *z c p*, które przechodzą przez dwa bloczki, i tak *c* spoczywające na przyciesi kopuły *a*. Na końcu sznura znajduje się ciężar ważący maksymum siły wiatru, na jaką aparat ma być wystawionym. Jeżeli wiatr jest zwyczajny, skrzydło *k' k l l'*, będące u góry (fig. 3), za pomocą ramienia *k' h*, piasty *g*, i ciężaru *p*, jest nastawionem w kierunku prostopadłym do wiatru, odbiera ciśnienie na całéj powierzchni swéj pod kątem prostym i jest pobudzaném do ruchu około głowy *i'*, jak każde koło hydrauliczne wystawione na działanie wody. Aby tylko skrzydło będące u góry odbierało ciśnienie wiatru, żaluzye jego tak są urządzone, iż zamykają się gdy skrzydło jest u góry, a otwierają, gdy toż skrzydło jest u dołu, lub biegnie pod wiatr, jak to widać na figurze 4, na któréj w dwóch położeniach skrzydeł żaluzye są zamknięte, a w dwóch otwarte. Jeżeli powstaje wiatr silniejszy, aniżeli ten, jaki jest potrzebny do otrzymania maksymum skutku aparatu; wtenczas skrzydła będąc przystósowane do lanc, tylko za pomocą zawiasek lub panewek *s s s* usuwają się w ten sposób, aby odbierały zawsze jednostajne ciśnienie. Podczas tego usunięcia się skrzydeł ramię *h k'* robi obrot około punktu *k'*, pociąga za sobą sznurkami *h g* piastę *g*, a następnie i ciężar *p*. Skoro wiatr ustaje, ciężar opada na dół i przyciąga nazad skrzydło do normalnego położenia.

W środku wału znajduje się ekscentryk *b*, który pobudza do ruchu stępel *u u* od pompy, lub innéj jakiéj maszyny, podnoszącéj wodę. — Stępel ten opatrzonym jest wstawem *w* i ruch jego pionowy tam i nazad (va et vient) jest regulowanym za pomocą krążków *f f*. Do obrachowania skutku téj maszyny służy formuła:

$Md = 0{,}13\ DSC^3$, w któréj:
Md znaczy moment dynamiczny.
D „ długość skrzydła.
S „ szerokość skrzydła.
C „ chyżość wiatru. *)

W moim aparacie kopuła ochrania galeryą od deszczu, a drogę żelazną od rdzewienia. Maszyna ta, może się obracać, skoro tylko będzie wiatr stósowny i bez żadnéj pomocy ludzkiéj. Dość jest raz w miesiąc zrewidować ją, dla wysmarowania olejem czopów i drogi żelaznéj, oraz naprawienia uszkodzonych żaluzyj.

Pan Mailer, członek akademii w Rheims, przedstawił temuż towarzystwu model maszyny, którą nazwał Turbiną powietrzną dla tego, iż skrzydła jéj obracają się horyzontalnie. Figura 5. Tablica II. przedstawia elewacyą tego modelu z małemi odmianami. Składa on się jak poprzedni z 4. słupów *A B*, na których spoczywa galerya z poręczą *l l*, wspartą sześciu słupkami *m m m m* i opatrzoną drogą żelazną. Po téj drodze kieruje cały system za pomocą tylu blaszków, ile jest skrzydeł. Liczba tych ostatnich być może 6 lub 8. Wał poruszający maszynę (arbre moteur) *g p* jest w kierunku pionowym. Na wale znajdują się dwie piasty, dolna *f* i górna *e* obracają się wraz z wałem. W każdéj piaście jest tyle ramion dolnych *f b* i górnych *e a*, ile ma być skrzydeł. Na końcu ramion są ramy stałe *a e d k*, do których jak do futryn drzwi lub okien są przystósowane; drugie ramy ruchome, przymocowane do ram stałych zawiasami, lub panewkami *n*, około których rama ruchoma obraca się z góry na dół. Ramy ruchome są opatrzone szprosami, czyli szczeblami *o o* i żaluzyami *n n*. Aby ramom stałym nadać większą wytrwałość, są one za pomocą łańcuszków poprzyciągane do wału w punkcie *g*. Jak w poprze-

*) Wszystkie wymiary winny być brane w systemacie metrycznym.

dnim, tak i w tym systemie skrzydła wystawione na działanie wiatru, mają zamknięte żaluzye; zaś skrzydła biegnące pod wiatr, mają żaluzye otwarte. Jeżeliby wiatr był za nadto gwałtownym, więc w takim razie rama ruchoma usuwa się od wiatru przez obrót na zawiasach, pociąga za sobą sznurki *ch*, *ah*, które przechodzą przez bloczki *i* i są opatrzone na końcu ciężarami, równającemi się maksymum skutku maszyny. Skoro wiatr ustaje, rama ruchoma pociągniona ciężarem, wraca do normalnego położenia. Dla zmiany zaś kierunku ruchu wał *g p* ma koło kątowe *p*, obracające drugie koło *q*, które nadaje ruch dwom korbom *r r*. Miejsce korb mogą ekscentryki zastąpić.

System ten ma wyższość nad poprzednim projektem, iż niepotrzebuje szmigi do oryentowania aparatu, gdyż z któréjkolwiek strony wiatr zawieje, choć jedno skrzydło odbierze dostateczne uderzenie, aby poruszyć cały system. Lecz korzyść ta jest neutralizowana następującemi niedogodnościami: 1) Droga żelazna jest wystawioną na deszcze, a ztąd rdzewieje. 2) Wymaga wiatru poziomego; jeżeliby zaś wiatr uderzał z góry na dół, lub z dołu do góry, skutek maszyny na témby cierpiał. 3) Tarcie się dwóch kół kątowych sprawia również pewną stratę siły.

Chcąc zatrzymać maszynę, tak w poprzednim jak i w tym systemacie, dosyć jest pozdejmować ciężary z łańcuszkiem, w ten czas ramy skrzydeł obracają się w kierunku równoległym do wiatru i aparat przestaje się poruszać.

Powiedziałem na wstępie niniejszego artykułu, iż odstępuję zamiaru zajmowania się więcéj kwestyą sprowadzania wody na użytek ekonomii gospodarczéj. Ponieważ więc ostatni raz w tym przedmiocie traktuję, postanowiłem na zakończenie kilka uwag o irrygacyach przedstawić.

Zarówno grunta płaskie, jako i na pochyłościach będące, można oblewać wodą. Celem tych operacyj być może:

1. Zaprowadzenie ogrodów warzywnych,
2. Zaprowadzenie łąk sztucznych lub naturalnych;

3. Skrapianie pól ornych piasczystych, a tłustych pod lny.
4. Podniecanie wegetacyi lasów.

Co do 1go: Najwięcéj podobno tego rodzaju przemysł upowszechnionym jest w Turcyi, a szczególniéj około Konstantynopola, gdzie przedmieścia całe są zajętemi przez irrygowane ogrody. Znajdują się takowe i we Francyi, gdzie na jeden hektar gruntu potrzeba rocznie 12,000 do 24,000 metrów sześciennych wody *), a roczny wydatek na skrapianie wynosi 67 franków i 50 centimów, **) licząc w to procent 5% od nakładowego kapitału i utrzymanie ludzi.

Co do 2go: Najwyżéj pod tym względem stanęły północne Włochy, i południowa Francya. Jakoż w roku 1846 łąk sztucznych posiadano:

w Medyolańskiém . . .	146,000	hektarów.
w Piemoncie	110,000	»
w innych prowincyach Lombardyi	169,000	»
Razem	425,000	hektarów.

we Francyi, departamentu nad Rodanem i Duransą	62,700	»
u podnóża Pyreneów . .	94,600	»
Razem	157,300	hektarów.

Oprócz tego założono wielkie irrygacye w departamencie du Cher i w Normandyi, również jak i w okolicach Reims. Do irrygowania we Francyi jednego hektaru łąki, potrzeba rocznie 8,000 do 12,000 metrów sześciennych wody, a koszta roczne wraz z trzymaniem ludzi i z procen-

*) Hektar równa się 784 prętów pruskich. Metr sześcienny równa się 1000 kwart warszawskich.

**) Frank wynosi 48 groszy; Centim blisko jeden fenig.

tem od nakładowego procentu wynoszą 37 franków; w niektórych okolicach Francyi zbierają 5 razy rocznie z łąk sztucznych. U nas zaczęto od niejakiego czasu myśleć o ulepszeniu łąk, ale nieśmiało; a co najgorzéj, udajemy się do empiryków niemieckich, którzy zazwyczaj mało posiadają wyższego w tym przedmiocie wykształcenia. Ztąd téż do dziś dnia niemamy żadnego pewnego rezultatu co do nakładów i korzyści, jakie ztąd wynikaćby dla właścicieli mogły. Postępujemy w tym względzie na ślepo; życzyćby więc należało, aby w każdym powiecie obywatele polscy zechcieli porozumieć się z sobą, celem utrzymania jednego wykształconego irrygatora, którby niezawodnie rolnictwu naszemu wielkie zapewnił korzyści.

Co do 3go: Użyteczność irrygacyi gruntów najwyraźniéj okazała się we Francyi na departamencie des Landes. Niedawno jeszcze nieurodzajne piasczyste okolice były z powodu nieurodzajów teatrem niepodobnéj do opisania nędzy, a grunta niemiały prawie żadnéj wartości. Dziś wszelako, z powodu pozaprowadzanych irrygacyj, podniosły się grunta do bardzo wysokiéj ceny. Jestem przekonanym, że nasz powiat ostrzeszowski przez osuszenie łąk błotnistych, a irrygowanie piasczystych pagórków, w krótkim nader czasie mógłby się zamienić w urodzajną glebę. Woda bowiem w kilkoraki sposób wpływa na użyznianie pola: 1., dostarcza roli wilgoci potrzebnéj do fermentowania, czyli kiełkowania i wegetacyi roślin. 2., woda rzeczna i błotnista, posiada w sobie różne sole i inne substancye rozpuszczalne, a mianowiciéj gliny i szlamy, które przyczyniają się do użyźnienia gruntu i nadania ruchomemu piaskowi spójności. Najważniejszą zaś jest rzeczą, iż woda brana z miejsc niskich, bagnistych, posiada w sobie rozpuszczone żywice i różne tłustości roślinne. 4., woda nasycona solami, posiada własność wydobywania przez tarcie (?) elektryczności, koniecznéj do wzniecenia wegetacyi. Pamiętać wszelako należy, iż ponieważ woda sącząc się cienkiemi warstwami pomiędzy roślinami, prędko zostawia osad, czyli pozbywa się soli po-

budzającéj elektryczność, dla tego téż zagónki skrapiane wodą niepowinny być szerokie. We Francyi do skropienia jednego hektaru potrzeba rocznie 4,000 do 6,000 metrów sześciennych wody; a koszta roczne, rachując w to procent kapitału nakładowego i utrzymanie ludzi, wynoszą 18 do 19 franków.

Co do 4go: Ziemianin w Poszycie VI. stron. 158 wspomniał, że ksiądz proboszcz Jaksiewicz w Głuszynie, za pomocą wody sprowadzanéj rynnami, utrzymuje 30,000 szczepów winnych i 2,000 drzewek. Przykład ten powinienby już zachęcić właścicieli w piasczystych okolicach, do uprawy drzew, za pomocą irrygacyi. Przedstawiam tu wszelako jeden jeszcze przykład, z którego każdy się przekona o nadzwyczajnych rezultatach, jakie otrzymać można przez irrygacye gruntów, na których rosną drzewa.

Pan Chevandier, inspektor lasów Cirey, w departamencie Wogezów,*) przedstawił akademii umiejętności w Paryżu raport z dn. 16go Lipca 1844, w którym wykazuje ogromny wpływ irrygacyi na wzrost lasów. Doświadczenia robione przez tego uczonego, zasługują na uwagę. Przekonał on się, że polepszenia, z wzrostu drzew wynikające, z działania wody są stałe; że irrygacya lasów na wzgórzach i pochyłościach, daleko jest korzystniejsza, jak na równinach; do czego zapewne przyczynia się odbijanie promieni słońca o nierówności ziemi. W końcu obliczył on roczny wzrost sośniny w następujący sposób:

na gruntach błotnistych . .	1	kilogram, **)
〃 suchych . . .	3	〃
〃 irrygowanych .	20	〃

*) Departament Wogezów (Vosges) obfituje w wielkie lasy sosnowe, rosnące po górach, jakiemi powierzchnia tego departamentu jest najeżona.

**) Kilogram równa się 2,46 funtom warszawskim.

więc w przeciągu stu lat każda sosna wyda:

w gruncie błotnistym . 100 kilogramów, czyli $\frac{1}{3}$ stera, *)

〃 suchym . . 300 kilogr., czyli 1 ster,

〃 irrygowanym 2,000 〃 〃 7 〃

Rezultaty te zredukowane na pieniądze, dają:

w gruncie błotnistym na 100 lat 1 frank 50 cent.

〃 suchym 〃 〃 7 〃

〃 irrygowanym 〃 〃 85 〃

Zdaje się, iż podobne doświadczenia powinny być wymowniejsze nad wszystkie teoretyczne rozumowania.

Irrygacya lasów może być odmienną od irrygacyi pól; dosyć bowiem na pochyłości góry poprowadzić horyzontalne rowy, 1 metr szerokości i tyleż głębokości mający. Rowy te odległe jeden od drugiego na 12 do 15 metrów, podzielą cały spadek góry na pasy, a woda deszczowa zbierając się w te rowy, wsiąka w grunt powoli, i podnieca wegetacyą. Nadto woda zatrzymana w rowach nie porywa piasku z gór i nie zanosi nim dolin. P. Chevandier powiada, iż koszta zaprowadzenia tych rowów w lasach Cirey wynosiły 7 centimów na metr liniowy, a 40 fr. na jeden hektar. Utrzymanie zaś ich jest mało kosztownem, a borowi i gajowi są w stanie takowe w porządku utrzymać.

Na tém kończę moje uwagi o sprowadzaniu wody na użytek ekonomii gospodarczéj. Oby mogły one być w czém użyteczne moim współrodakom!

Kozierowski.

---

*) **Ster, jestto metr sześcienny, używany do miary drzewa opałowego.**

XXI.

HODOWANIE ZIEMNIAKÓW W BOLIWII.

Alçide d' Orbigny, wojażer francuzki, donosi w piśmie: „*Cultivateur*“, że ziemniaki znane już były pierwotnym mieszkańcom Boliwii (w południowéj Ameryce) pod nazwiskiem *Papa*, że je od niepamiętnych czasów hodowali, i że mieszkańcom Andów i Kordylierów w Boliwii i Peru za najgłówniejszy pokarm służyły. — D'Orbigny starał się w Boliwii obeznać z sposobem ich hodowania, i ogłasza interessujące faktum, że Boliwianie od dawnych czasów znali chorobę ziemniaków, teraz w Europie grassującą pod nazwiskiem *Casagni;* objawiała ona się głównie na wschodnich Andach, gdzie więcéj deszcze padają.

D' Orbigny obszernie opisuje przyczyny choroby, środki jéj zapobieżenia, zewnętrzne poznaki istnienia choroby na roślinie, środki léczenia, nim ziemniaki zajęte nią zostaną, i nakoniec podaje sposób ich przechowywania przez lat kilka w stanie suchym.

Co się tyczy przyczyn choroby ziemniaków, zgadzają się wszyscy hodujący je w Boliwii na to, że według wielole-

tniego ich doświadczenia, takowa powstaje w skutek długo trwających deszczów i pochmurnego, dżdżystego powietrza w czasie drugiego peryodu wegetacyi, (t.j. skoro połowę swéj wielkości już nabyły) i jeżeli ziemia zbyteczną wilgocią jest przepełniona.

Odpowiednie temu przypuszczeniu są téż i środki zapobieżenia. — Tam także uważają ziemię suchą i lekką za najstósowniejszą do hodowania ziemniaków. Unikają ile możności hodowania ich na gruntach spoistych i mokrych, a w konieczném potrzebie starają się urządzeniem stósownych odcieków usunąć mokrość i ztąd powstałe zimno w ziemi.

Zewnętrzne poznaki choroby są te same, jak je u nas postrzeżono, to jest, że choroba nim zajmie korzenie, wprzód pochwyci łodygi rośliny, i ztąd łatwo może być poznaną; liście ciemno-niebieskawo-zielone przemieniają się w blado-żółtawo-zielone; kolor ten rozszerza się stopniowo z chorobą.

Skoro tylko Boliwianie spostrzegą, że pola ich zasadzone ziemniakami, nabywają w skutek ciągłego deszczu skorupy, która przeszkadza wyparowaniu wilgoci, i skoro choroba przez zżółknienie liści się objawiać zaczyna, z utęschnieniem wyglądają zmiany panującego wiatru, aby się doczekać kilku pogodnych dni. Natychmiast głęboko wzruszają ziemię pomiędzy krzakami ziemniaków, ażeby jak największy wpływ wywierać mogły promienie słońca na poruszoną ziemię, przyczém téż cokolwiek ziemię odgarniają od łodygi.

Jeżeli pogoda trwa przez dni kilka nieustanna, usuwa się przyczyna choroby, ziemniaki wprawdzie zostaną się mniejsze, ale choroba im się już nieudzieli.

Sposób przechowywania ziemniaków, który d'Orbigny opisuje, jest znany jeszcze z czasów Inkasów, polecony na początku bieżącego stólecia i teraz znów wznowiony. Ziemniaki wystawiają się w nocy na mróz, we dnie zaś na słońcu muszą odtajeć. Skoro zmiękną zupełnie, depcą je nogami, aby się pozbyły łupiny i części wodnistych, lecz aby ich na miazgę nie pognieść. Dokładnie w ten sposób wy-

tłoczone znów wystawiają się na operacyą słońca, aby uschły; unikać jednak trzeba wpływu wilgoci, tak przy tém wysuszaniu, jakotéż i przy przechowywaniu ich dalszém.

Mąka taka z ziemniaków, w Boliwii nazwana *Chun-Chuno*, jest ciemnego koloru; chcąc ją spożywać, trzeba ją dzień pierwéj w wodzie zamoczyć, gdzie znacznie pęcznieje; po czém tak się gotuje jak zwyczajne ziemniaki.

Oprócz ziemniaków w górach, i pod takiemi samemi stósunkami rólniczemi hodują w Boliwii dwie rośliny do nich podobne, to jest, jedna *Occa*, należąca do rodzaju *Oxalis* (Szczawik, Sauerklee); druga *Papalisa*, należy w prawdzie do tego samego rodzaju co ziemniaki, t.j. do *Oxalis*, jednak bardzo się od nich różni.

D'Orbigny w roku 1834 przywiózł obiedwie te rośliny z Ameryki do Francyi, chcąc je tam przyswoić, lecz *Occa* została się w szklarniach ciepłych. *Papalisa* zaś wcale rość niechciała. *Occa* rośnie w Boliwii pod temi samemi okolicznościami, co ziemniaki.

Papalisa, czyli tak nazwany tłusty ziemniak, ztąd, że łupina nader cienka, niedaje się wcale przy spożywaniu ich odłubać; hodowana na obszerną stopę, większe daje korzyści jak ziemniaki.

Spodziewać się trzeha, że *Papalisa* łatwiéj się da aklimatyzować, jak *Occa*; gdyż na wyżéj położonych miejscach rośnie i większe zimna wytrzymuje.

XXII.

Nader pożyteczne drzewo.

(Prunus Mahaleb.)

Wszyscy posiedziciele dóbr, lasów i ogrodów, szczególniejszą uwagę zwrócić powinni na wiśnię Mahaleb, drzewo Śtéj Łucyi (Prunus Mahaleb), gdyż ono do rzędu najpożyteczniejszych drzew zaliczoném być może. Hodowanie tego drzewa tylko przez nieznajomość jego przymiotów zaniedbaném dotąd było.

Nazwiska niemieckie tego drzewa są następujące: Mahalebpflaume, Felsenahle, Felsenahlkirsche, Felsentraubenkirsche, Parfümir- und Dintenkirsche, Steinweichsel, ächtes Lucienholz, St. Georgenholz, Türkisch-Weichselröhrenholz, wohlriechende Kirsche, Geruchholz, Pfeifenholz, und bittere Steinkirsche.

Trzy są gatunki tego drzewa: jeden z żółtym owocem, drugi z szerokiemi liśćmi, a trzeci z srokatemi liśćmi. Jako drzewo do ozdoby należy się wiśni Mahaleb pierwsze miejsce. W gospodarstwie, ze względu drzewa, kory, liści i t. d., przynosi wielki pożytek. Jako las niskopienny może co 8—16 lat być wycinany, i wydaje dobre opałowe drzewo. Na dobréj ziemi leśnéj rośnie wysoko, i drzewo użyte do

technicznych wyrobów, zdatnym się staje artykułem, gdyż politurę łatwo przyjmuje, a drzewo jéj przyjemnéj woni nie utraca. Stolarze i tokarze, skoro z niego coś raz wyrabiali, będą się niezawodnie o nią ubiegać. Do ozdób stolarskich i do pachniących skrzyneczek żadne drzewo mu się nie wyrówna. Z grubawych, młodych gałęzi wyrabiać można najpiękniejsze cybuchy do fajek, Antypkami zwane, z których kory nie zdejmują, gdyż pod nią najprzyjemniejszy zapach się przechowuje, który rozgrzaniem się powiększa. Drobno posiekaną korą polepsza się zapach tytuniu; kadzidła z nią zmięszanego za granicą chętnie używają. — Sparzone gałązki wydają piękną brunatną farbę, a zapach ich przyjemny nawet w tych materyach czuć można, które nią farbowane. Kwicie ma smak gorzkich migdałów, a woda z niego wyrabiana jest pachniącą, którą w aptekach sprzedają; jądrka do mydła, dla zapachu migdałowego, przymięszują. Żywica, występująca na tych drzewach, do takichże celów używaną bywa. Z pestek wyrabiają sławną maraskinową wódkę. Użyte dwa lub trzy liścia do pieczeni, dają jéj miły zapach.

W nowszym czasie poczęła wiśnia Mahaleb ważną rolę odgrywać, i w żadnéj dobréj szkole drzew owocowych nie powinno na niéj zbywać; gdyż wszelkie gatunki czereśni na niéj szczepione lub okulizowane, jak najpiękniéj się udają. Jako dzik bardzo jest ważna, gdyż na niéj czereśnie, najlepiéj i najsilniéj rosną. Pod szpalerowemi i karłowatemi drzewami, te same skutki się okazują. Wiśnie na nich okulizowane, dłużéj się utrzymają. — Obawę, jaką miano, że czereśnie na niéj okulizowane lub kopulizowane smaku i zapachu niemiłego dostają, wielolicznemi doświadczeniami zbito.

Przeciwnie czereśnie takie nieulegają szkodliwemu cieczeniu gummy i innym niebezpiecznym chorobom. Tak liczne korzyści robią to drzewo szczególniéj ważném, i zachęcają, by takowe jak najwięcéj rozmnażać, co nader jest

łatwém, zasiane bowiem pestki łatwo wschodzą i szybko nader rosną.

Udaje się na każdym gruncie, nawet na kredziastym, i na takich miejscach, gdzie inne gatunki drzewa nie rosną. Można je nawet na zupełnie suchych wzgórzach sadzić.

XXIII.

ROZMAITOŚCI.

Spożywanie końskiego mięsa.

W Niemczech spożywanie końskiego mięsa coraz bardziéj się rozpowszechnia; po większych miastach zawiązały się w tym celu towarzystwa, które, dla zbicia przesądu, same wyprawiały sobie uczty z mięsa końskiego. W Berlinie należą do tych stowarzyszeń ludzie uczeni i urzędnicy, — zgoła, ludzie do najwyższych warstw towarzystwa należący. Założono tam nawet jatki końskie na Królewskiém mieście (Königstadt), gdzie oprócz świeżego mięsa, sprzedają wszelkie wyroby mięsne, n. p. kiełbasy, kiszki, salcesony, szynki i t. d.

W Frankfurcie nad Menem, zawiązało się także towarzystwo podobne, które wezwało właścicieli koni, ażeby mu donosili o koniach, które chcą sprzedawać, i takich, które uległy przypadkom, czyniącym je niezdolnémi do pracy.

Rozpowszechnienie jedzenia mięsa końskiego, jest nader ważném dla rólników; wielu utrzymuje do pracy woły

zamiast koni, dla tego, że w starości woły ukarmione mogą sprzedać, przez co im się kapitał wraca. Zważywszy, że woły w miesiącach zimowych stoją zupełnie nieczynne, że wół mniéj robi jak koń, który cały rok może pracować; jest rzeczą niezaprzeczoną, że skoro używanie mięsa końskiego się rozpowszechni, i konie nabędą wartości, będą mogły być jak woły sprzedawane. Rólnicy wielkie korzyści ztąd osiągną, gdyż w miejsce wołów, które mniejsza ilość koni zastąpi, będzie można utrzymać większą ilość bydła użytkowego.

Największéj siły dodają ludziom pokarmy mięsne, końskie mięso jest zdrowe, i mało mniéj pożywne, jak wołowe; jest więc zwalczenie przesądu, mianowicie pomiędzy ludem mjejskim i klasą ubogą w miastach, nader ważném, gdyż się przez to pomnoży ilość silnego, zdrowego i taniego pokarmu.

Rossyjska Krzyca.

W dobrach Pani Połoffcow w Rossyi, tworzą sobie żyto Krzycę w następujący nader łatwy sposób: Na polach odległych, gdzie miérzwy albo wcale dowieźć nie można, albo gdzie dowóz jéj z wielkiemi jest połączony trudnościami, sieją na Defentynie, dobrze uprawionéj roli, 4 pudy żyta, domięszawszy równą ilość owsa. W czasie zimy zginie owies zupełnie; lecz listki jego były dla żyta pokryciem przed ostremi mrozami, a na wiosnę służą mu za pewien rodzaj nawozu. Korzonki obumarłe owsiane spulchniają ziemię, gdyż są otworami, którémi atmosfera w głębi ziemię użyznia, i przez które wilgoć wsiąka. Tym sposobem żyto nadzwyczajnie się krzewi, a korzenie jego znacznie rosną. Z Defentyny w sposób ten zasianéj, sprząta się zwyczajnie 150 pudów żyta. Ziarno jest o wiele cięższe, grubsze.

Doświadczono, że na równéj ziemi, równéj uprawy, przy zwyczajnym zasiewie, bez przymięszania owsa, tylko 110

do 130 pudów sprzątniono. Żyto w sposób powyższy produkowane, zasiane w połowie zwykłego siewu na dobréj ziemi, krzy się nadzwyczajnie i wydaje zbiory jak wyżéj podano.

Lecz w krótce utraca własność krzenia się, i musi być na nowo przez sianie z owsem odświeżone. Męszaninę tę trzeba jednak wcześniéj, jak zwykle, siać, i nie można jéj spasać na suchych mrozach owcami.

Pszenica Egipska.

Pan Wyttenbach w Breitenrein pod Bernen w Szwajcaryi zasiał pszeniczne ziarnka, znalezione w sarkofagu mumii w Kairze, w Egipcie. Te kilkanaście ziarnek, które może przeszło 2,000 lat mają, nadspodziewanie kiełkowały, i tak się rozkrzyły, że n. p. jedno ziarnko 40 odnóg wypuściło, które blisko na sześć stóp wyrosły i są grubości pióra do pisania. Kłosy są 5 do 6 cali długie i jeden cal grube; rachując w przecięciu ma każdy kłos 100 ziarnek; tak więc wydało jedno 4,000 ziarn. Możnaby się zapytać fizyologów, czy ta nadzwyczajna siła wegetacyi nie jest dowodem, że zboża od czasu Egipcyan nadzwyczajnie się wyrodziły, i utraciły dawną siłę produkcyjną?

Kiszenie galarepy i brukwi.

Wiadomo jest wszystkim, że biała rzepa, rzepa ścierniskowa i wszystkie gatunki turnipsów, smaczną dają jarzynę na zimę. Smaczniejszą jednak jest jeszcze galarepa i brukiew. Galarepę trzeba ostrugać z wierzchniéj drzewiasto-włóknistéj skóry, jak do zwyczajnego gotowania, i wymoczywszy ją w czystéj wodzie przez 10 do 20 godzin, posiekać lub

sheblować i do kapusty domięszać. Brukwi zwyczajnéj moczyć nawet nie potrzeba, zawiera ona bowiem więcéj pierwiastków cukru i wody, jak galarepa. Przechowywanie téj mięszaniny z kapustą jest, jak zwykłéj kapusty w kłodach. W mniejszych gospodarstwach, n. p. po miastach, gdzie niemasz dokładnych sklepów, zakisić można w garnkach polewanych, które w kuchni stać mogą. Mały ręczny hebel, do mizeryi używany, służy za główne narzędzie. Przydanie cokolwiek octu winnego i pieczonych kasztanów, dodaje nadzwyczaj miłego zapachu tej jarzynie.

Środek, ażeby mleko od krów karmionych ćwikłą, nienabierało od niéj przysmaku.

Pan Dumkeeran daje w piśmie jedném angielskiém radę, ażeby mleko od krów karmionych obficie ćwikłą, nienabierało przysmaku ćwikły; trzeba odciąć grubawy talerzyk od czubka i od dołu ćwikły, i tylko środek dawać krowom, gdy przy karmieniu samémi tylko środkami, przysmaku tego nie nabiera mleko. P. Dumkeeran wielolicznemi doświadczeniami sprawdził ten środek, odcinki ćwikły dawał bydłu nie dojnemu, i tylko środki krowom dojnym. Pokazuje się z tego doświadczenia, że pierwiastki dające mleku niemiły smak, są głównie w kończynach od czubka i korzeni.

Ażeby Gumma z drzew nie ciekła.

Krysztof Herwej, który przez 40 lat był przy znanéj szkole drzew, Kartuzow pod Paryżem, odkrył następujący sposób na cieczenie Gummy z drzew owocowych, który wielolicznemi doświadczeniami praktycznym się pokazał: Zeskrobać trzeba ostrém jakiém narzędziem Gummę, i wykroić

zbolałe miejsce aż do zdrowego drzewa. Poczém wyciera się ranę silnie liściem „szczawiu", które gnieść trzeba tak, aby sok wsiąkał w pory drzewa narzniętego. W krótce po téj operacyi zaciąga się miejsce wykrojone nową i zdrową korą, i nigdy już z tego miejsca Gumma nie ciecze.

Największy komin w świecie

jest w fabryce szkła i tafli do luster w East-Cambridge pod Bostonem, i ma wysokości 230 stóp. Jest w ośmiobok budowany, spoczywa na fundamencie granitowym, 35 stóp średnicy mającym. U dołu ma średnicy 25, u góry 13 stóp. Oprócz granitu na fundament, wmurowano w niego 800,000 cegły.

Nowe gatunki egzotycznego tytuniu.

W Belgii robiono wieloliczne doświadczenia z hodowaniem rozmaitych gatunków egzotycznych tytuni, które się wszystkie bardzo dobrze udały. I tak n. p. Prezes towarzystwa literackiego flamanckiego w Zomerghem, Pan von Hovrebecks, znakomity agronom, zasadził w końcu czerwca tytuń z Havany, który wyrosł na 5 stóp wysoko, a liście jego są 1½ stopy długie i przeszło stopę szerokie.

Dari, nowe warzywo.

Od niejakiego czasu mówią w Anglii wiele o nowém warzywie, nazwaném Dari, które najpiérw wprowadzono do Anglii, gdzie często go już używają.

Trzyma środek między soczewicą i kukurydzą, jest bardzo pożywne i smaczne.

Szczególniejszy sposób sprzedawania owoców.

Miasto Herat w Azyi nosi nazwę: „Miasto stutysięcy ogrodów.“ Chodzi się tam do sadów jeść brzoskwinie i gruszki; jeść ich można tyle, ile się tylko komu podoba; przy wchodzie i wychodzie, każdy zostaje zważony, i podług różnicy wagi, płaci za spożyty owoc.

Ogromna plantacya cebuli.

Donoszą z Essex w Anglii, że wielki producent cebuli, Circuit, w East Ham, zatrudnia 600 ludzi kopaniem i pakowaniem cebuli. Wysiał on w roku ostatnim 2,000 funtów nasienia cebulanego.

Cebulę wielką otrzymać można, zachowując małe cebulki (tak nazwane strzelanki) przez miesiące zimowe blisko ciepłego pieca, tak, że nieomal zupełnie się wysuszą. Na wiosnę wysadzone w ziemię, bardzo mały szczypior z nich wyrasta, ale za to cebule do ogromnéj wyrastają wielkości i ważą często po funcie.

170

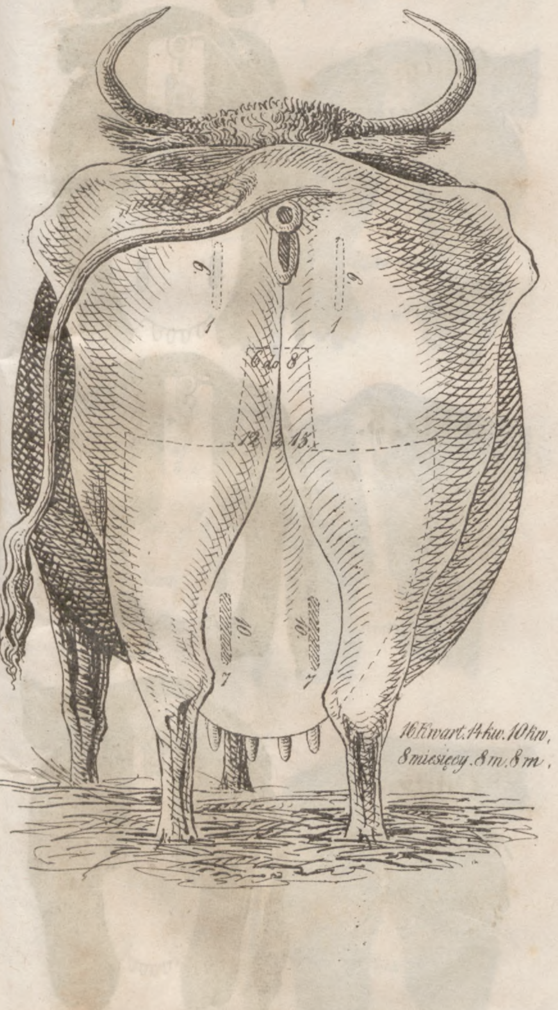
OMYŁKI DRUKU W POSZYCIE I.

Stron.:	*Wiersz:*	*Zamiast:*	*Czytaj:*
15	6. z góry	gnoju stajennego; za średni pognój itd.	gnoju stajennego na mórg m.; za średni pognój itd.
"	9. "	takiegoż gnoju. O miałkiéj órce itd.	takiegoż gnoju na mórg m. O miałkiéj órce itd.
60	11. z dołu	nocnym	mocnym.
69	3. z góry	obroszania	obsuszania.

Redaktor: *Włodzimierz Wolniewicz*, w Dembiczu w pow. średzkim.
Czcionkami Ernesta Günthera w Lesznie.

5ᵗᵃ KLASSA.

Oddz. 1.



Litografia Ernesta Günthera w Lesznie.

Oddział 1.

20 kwart, 16 kw, 12 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

18 kwart, 14 kw, 10 k.

8 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

16 kwart, 12 kw, 8 kw.

7 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

14 kwart, 10 kw, 6 kw.

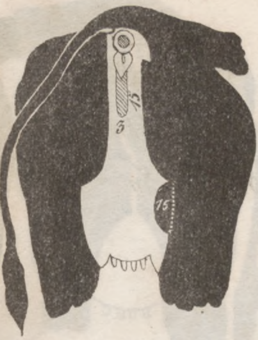
6 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

12kwart, 8kw., 4kw.

5miesięcy, 4m. 4m.



Oddz. 6.

9kwart, 5kw., 3kw.

4miesięcy, 3 m., 2m.



Oddz. 7.

6kwart, 3kw., 2kw.

3miesięcy, 2m., 1m.



Oddz. 8.

4kwart, 2kw., 1kw.

2miesięcy.



Oddział 1.

18 kwart, 14 kw., 10 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

16 kwart, 13 kw., 8 kw.

7 miesięcy ½, 6 m. ½, 6 m. ½.



Oddz. 3.

14 kwart, 11 kw., 6 kw.

6 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 4.

12 kwart, 10 kw., 4 kw.

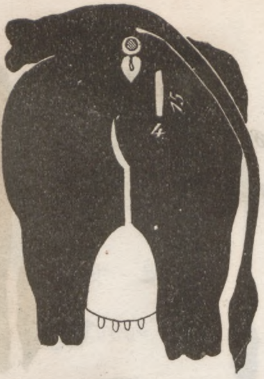
4 miesięcy ½, 4 m., 4 m.



Oddz. 5.

10 kwart, 8 kw., 3 kw.

3 miesięcy, 3 m., 3 m.



Oddz. 6.

8 kwart, 6 kw., 2 kw.

2 miesięcy, 2 m., 2 m.



Oddz. 7.

6 kwart, 4 kw., 2 kw.

2 miesięcy,



Oddz. 8.

4 kwart, 3 kw., 1 kw.



Oddział 1.

18 kwart, 15 kw., 12 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

16 kwart, 13 kw., 10 kw.

7 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

14 kwart, 11 kw., 8 kw.

6 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

12 kwart, 9 kw., 6 kw.

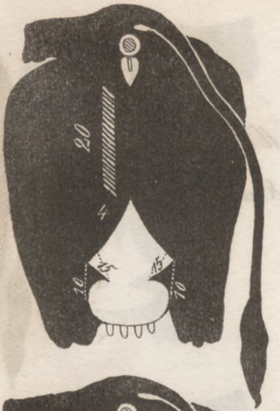
4 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

10 kwart, 7 kw., 5 kw.

3 miesięcy, 4 m., 4 m.



Oddz. 6.

7 kwart, 5 kw ½, 4 kw.

2 miesięcy, 3 m., 3 m.



Oddz. 7.

5 kwart, 3 kw ½ 3 kw.

" 2 m., "



Oddz. 8.

3 kwart, 2 kw., 2 kw.

" " "



Oddział 1.

16 kwart, 14 kw., 11 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m,



Oddz. 2.

14 kwart, 12 kw., 9 kw.

7 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

12 kwart, 10 kw., 7 kw.

6 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

10 kwart, 8 kw., 5 kw.

5 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

8 kwart, 6 kw., 4 kw.

4 miesięcy, 4 m., 4 m.



Oddz. 6.

6 kwart, 4 kw., 3 kw.

3 miesięcy, 3 m., 2 m.



Oddz. 7.

4 kwart, 3 kw., 2 kw.

2 miesięcy,



Oddz. 8.

3 kwart, 2 kw., 1 kw.



Oddział 1.

16 kwart, 14 kw., 10 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

14 kwart, 12 kw., 8 kw.

7 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

12 kwart, 10 kw., 6 kw.

6 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

10 kwart, 8 kw., 5 kw.

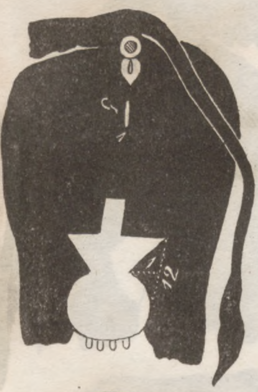
5 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

8 kwart, 6 kw., 4 kw.

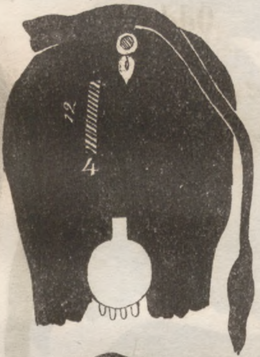
4 miesięcy, 4 m., 4 m.



Oddz. 6.

6 kwart, 5 kw., 3 kw.

3 miesięcy, 3 m., 3 m.



Oddz. 7.

4 kwart, 3 kw., 2 kw.

2 miesięcy, 2 m., 2 m.



Oddz. 8.

2 kwart, 1 kw., 1 kw.



Oddział 1.

16 kwart, 12 à 15 kw., 9 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

14 kwart, 10 kw., 8 kw.

7 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

12 kwart, 8 kw., 6 kw.

6 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

10 kwart, 6 kw., 4 kw.

5 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

8 kwart, 4 kw.½, 3 kw.½

4 miesięcy, 4 m., 4 m.



Oddz. 6.

6 kwart, 3 kw.½, 2 kw.½

3 miesięcy, 3 m., 3 m.



Oddz. 7.

4 kwart, 2 kw, 1 kw.

2 miesięcy, 2 m.½, 2 m.½



Oddz. 8.

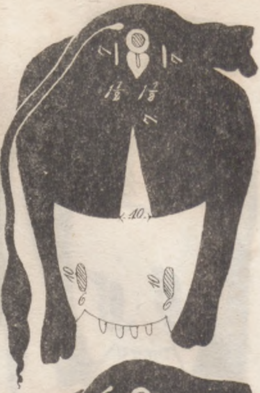
2 kwart, 1 kw.½, 1 kw.



Oddział 1.

14 kwart, 11 kw., 8 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

12 kwart, 9 kw., 7 kw.

7 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

10 kwart, 7 kw. ½, 6 kw.

6 miesięcy, 6 m., 6 m.



Oddz. 4.

8 kwart, 5 kw. ½, 5 kw.

5 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 5.

6 kwart ½, 4 kw, 4 kw.

4 miesięcy, 4 m, 4 m.



Oddz. 6.

5 kwart, 3 kw, 3 kw.

3 miesięcy, 3 m., 3 m.



Oddz. 7.

4 kwart, 2 kw., 2 kw.

1 miesięcy, 2 m. 1 m.



Oddz. 8.

2 kwart, 2 kw, 1 kw.



Oddział 1.

12 kwart, 9 kw., 6 kw.

8 miesięcy, 8 m., 8 m.



Oddz. 2.

10 kwart, 8 kw., 5 kw.

5 miesięcy, 7 m., 7 m.



Oddz. 3.

8 kwart, 7 kw., 4 kw.

6 miesięcy, 5 m., 5 m.



Oddz. 4.

6 kwart, 6 kw., 3 kw.

4 miesięcy ½, 4 m. 4 m.



Oddz. 5.

5 kwart, 5 kw., 2 kw.

3 miesięcy ½, 3 m., 3 m.



Oddz. 6.

4 kwart, 4 kw., 1 kw.

2 miesięcy, 2 m., 2 m.



Oddz. 7.

3 kwart, 3 kw., 1 kw.

1 miesięcy, 1 m.

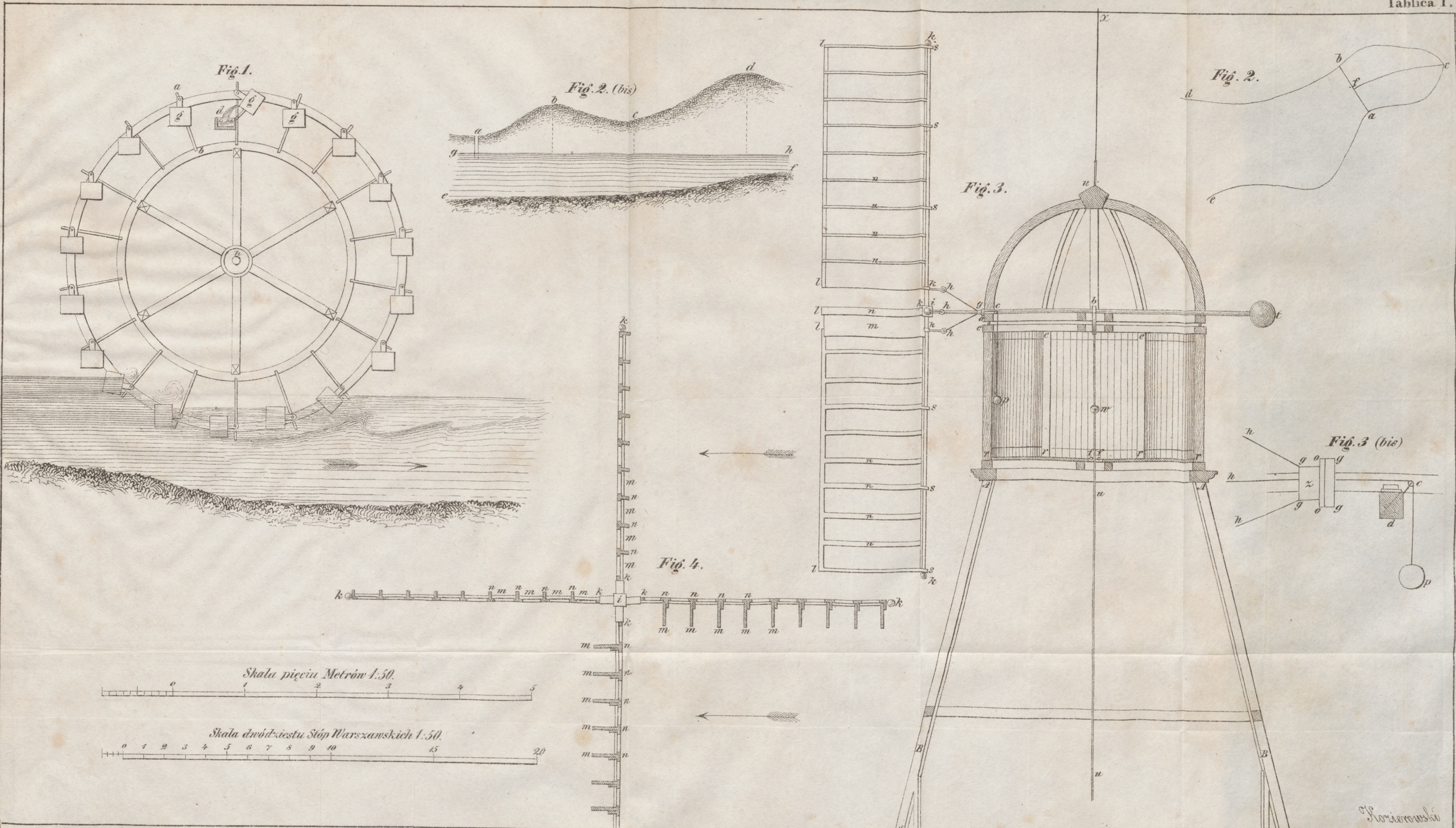


Oddz. 8.

2 kwart, 2 kw., 1 kw.

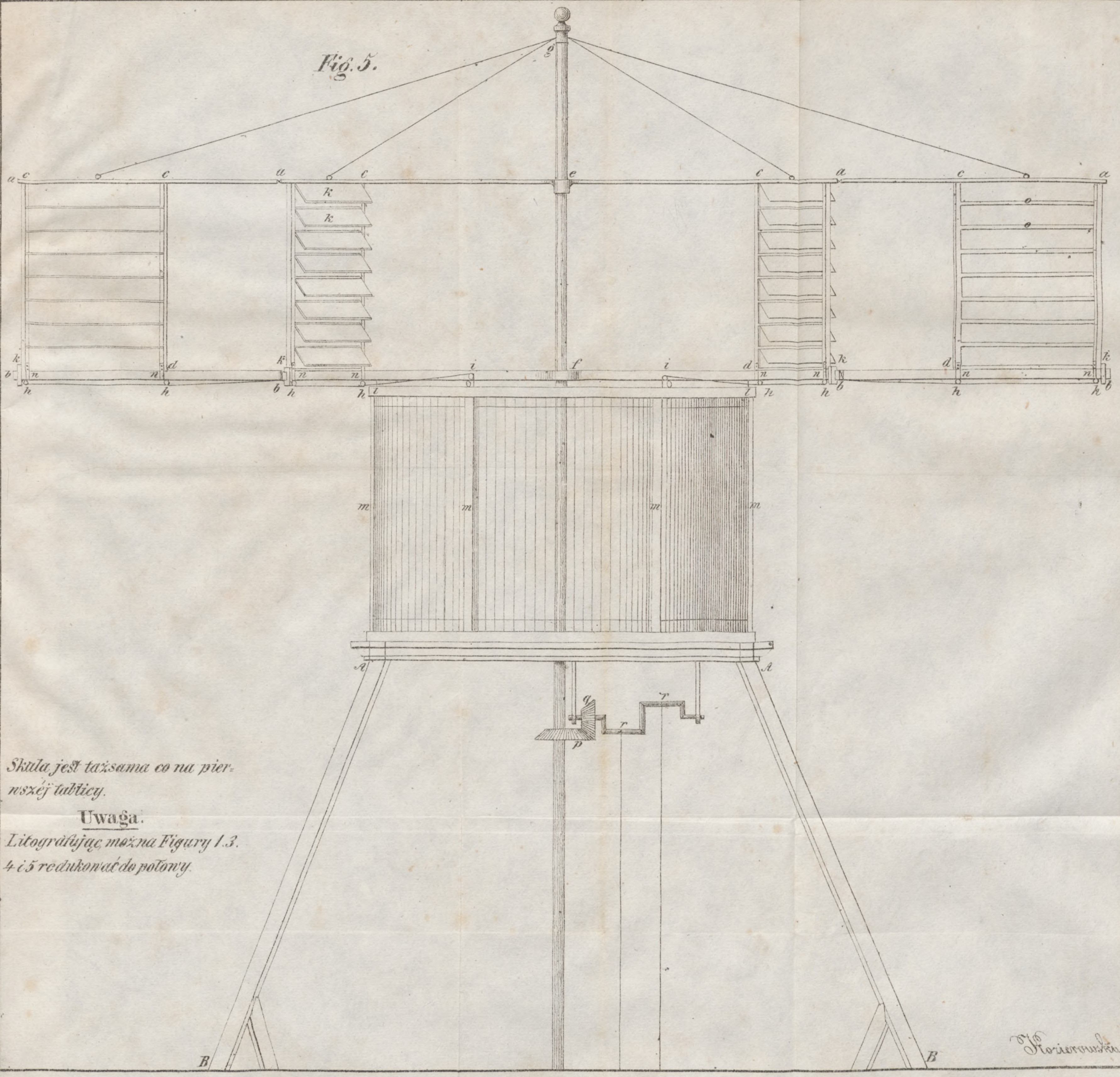


Tablica I.



Litografia Ernesta Günthera w Lesznie.

Fig. 5.



Skala jest tażsama co na pierwszéj tablicy.

Uwaga.

Litografując można Figury 1.3. 4 i 5 redukować do połowy.

Litografia Ernesta Günthera w Lesznie.